

12/98

świat  
radio

INDEKS 332739  
ISSN 1425-1701

# świat radio

Grudzień 1998  
5 zł 90 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja  
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

WKTII-98



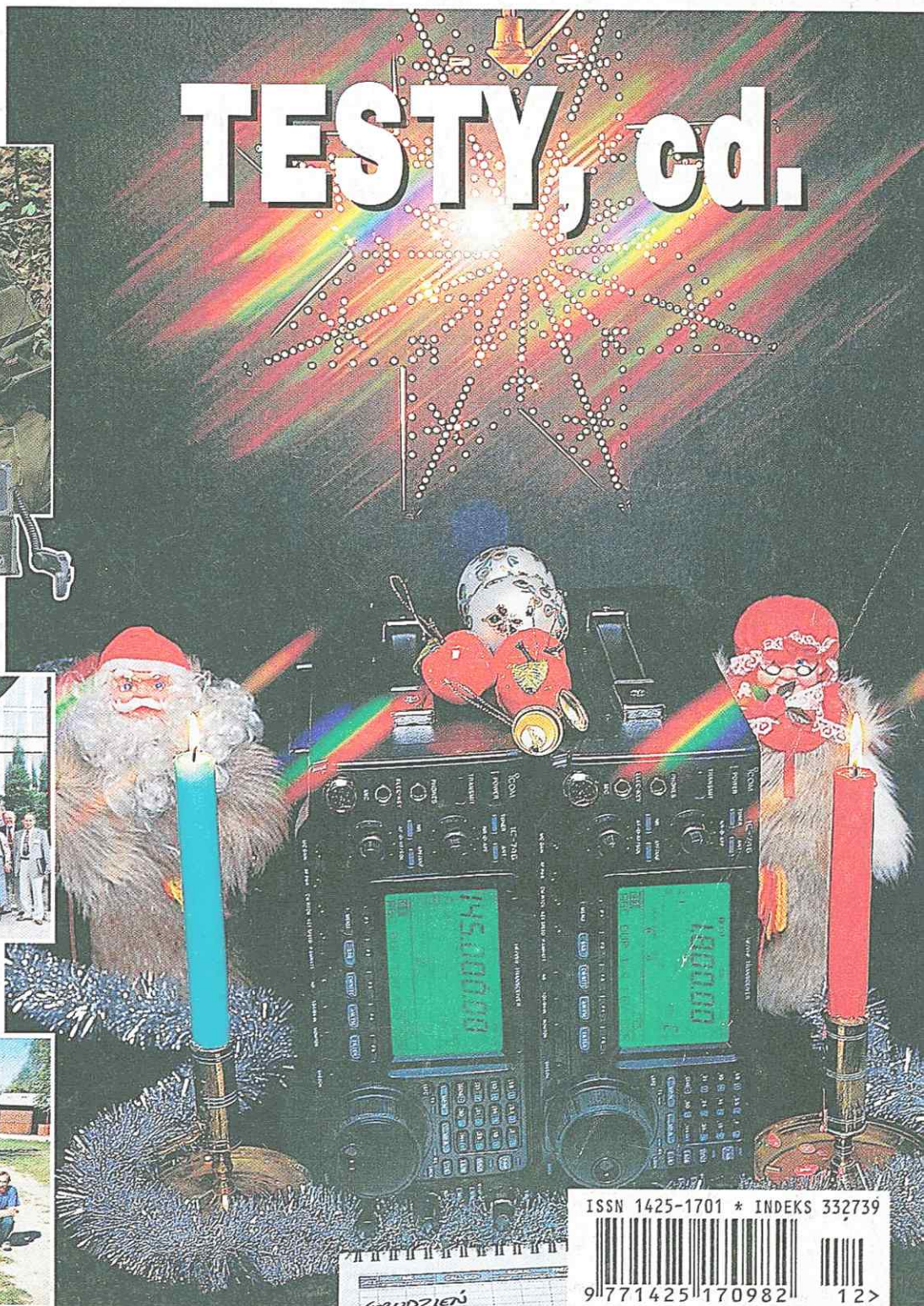
29. Zjazd SPDXC



III Zlot Klubu WE



## TESTY, cd.



ISSN 1425-1701 \* INDEKS 332739



9 771425 170982

12>

GRUDZIEŃ  
1998



# ALINCO



## ◆ DJ191 (1300 zł, homologacja, cena bez osprzętu)

### Ręczny transceiver

VHF FM TA1: 136-150MHz,  
TA2: 150-174MHz,  
T: 144-148MHz)

- selektywne wywołanie DTMF
- opcja: CTCSS
- ilość pamięci: 40
- DTMF-ANI
- duży podświetlany wyświetlacz
- opcja: scrambler
- wyświetlanie numeru kanału lub częstotliwości
- opcja: po dołączeniu płytki EJ27D możliwość semiduplexowej pracy trankingowej
- moc wyjściowa: 2W (opcja 5W)
- możliwość bezpośredniego wprowadzania częstotliwości z klawiatury
- wymiary: 151x57x27mm
- ręczne programowanie kanałów lub poprzez PC



## ◆ DJ-1400 (1250 zł, homologacja, cena bez osprzętu)

### Ręczny transceiver

VHF FM TX/RX 136-174MHz  
wersja 12,5kHz i 25kHz

- moc 0,5/2/5W
- wbudowany TSQ
- 10/50/200 kanałów pamięci
- możliwość zaprogramowania przez PC lub ręcznie
- klawiatura DTMF - opcja
- kanały lub częstotliwości



## ◆ DJ-G5 (2800 zł - - w kpl.)

### Dwupasmowy, ręczny transceiver

VHF FM TX/RX 136-174MHz  
UHF FM TX/RX 420-470MHz

- 0,5/2/5 W mocy
- 160 kanałów pamięci
- analizator widma
- full duplex
- praca VHF-VHF, UHF-UHF lub UHF-VHF
- możliwość bezpośredniego wprowadzenia częstotliwości z klawiatury



## ◆ DR-130/M06/330/430 (1990 zł, homologacja)

### Samochodowo - stacjonarny transceiver

DR-130TE 12,5 lub 25 kHz  
TX/RX 136-174 MHz 5/50W

DR-M06 12,5 lub 25 kHz  
TX/RX 40-60 MHz 5/35W

DR-330TE 25 kHz  
TX/RX 300-370 MHz 5/35W

DR-430TE 25 kHz  
TX/RX 400-470 MHz 1/10W

- programowany z PC lub ręcznie
- timer
- blokada TSQ
- kanały 20 lub 100
- mikrofon z DTMF



## ◆ DJ-S41/S11 (660 zł)

### Ręczny transceiver w wersji DJ-S41C - 10mW ogólnodostępny

DJ-S41 UHF FM TX/RX 420-450MHz  
DJ-S11 VHF FM TX/RX 140-150MHz

- moc 10/300mW
- 20 kanałów pamięci
- Ton CTCSS
- wyświetlany kanał lub częstotliwość



## ◆ DJ-X10 (2600 zł - - w kpl.)

### Odbiornik globalny 0,5-1900MHz USB LSB

CW NFM WFM AM

- ilość pamięci: 1200 (30 banków)
- alfanumeryczny wyświetlacz dot-matrix
- skaner
- wyszukiwanie najsilniejszego sygnału
- automatyczne VOL/SQL
- możliwość bezpośredniego wprowadzania częstotliwości z klawiatury
- kanał priorytetowy

# PROPAGATOR

40-161 KATOWICE AL. KORFANTEGO 42

TEL. (0,32) 203 76 75;

0-602 22 22 21; 0-90 30 93 00

FAX: (0-32) 203 76 72 E-MAIL: prop@kki.NET.PL

Uwaga! W nawiasach podano ceny brutto





*Z okazji Świąt Bożego Narodzenia  
oraz  
Nowego Roku 1999, wszystkiego najlepszego dla naszych  
aktualnych i przyszłych odbiorców  
życzy*





# świat radio

## ROZGŁOŚNIE

- 9 Polskie Radio 5
- 9 Rozgłośnia Harcerska

## TEST

- 20 Transceiver  
ICOM 746



## WYDARZENIA

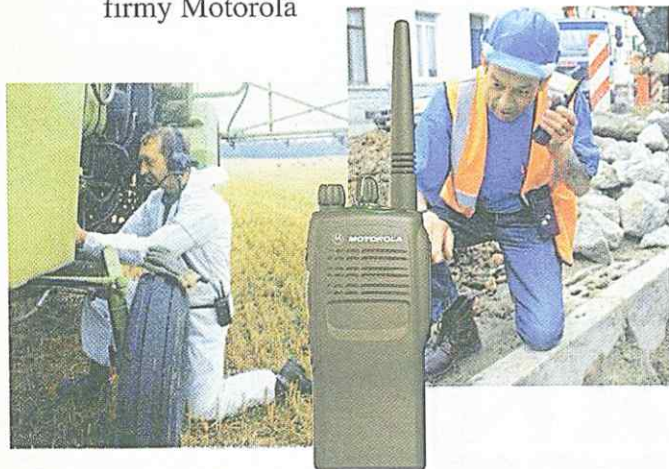


- 15 Wojskowa  
Konferencja  
Telekomunikacji  
i Informatyki

- 59 XXIX Zjazd SP DX Klubu

## ŁĄCZNOŚĆ

- 31 Nowa seria radiotelefonów przenośnych  
firmy Motorola



## ANTENY

- 24 Anteny, cd.

## RADIO W SAMOCHODZIE



- 42 Radioodtwarzacze samochodowe firmy  
Daewoo

## TELEKOMUNIKACJA

- 8 GSM po dwóch latach

## ŚWIAT CB

- 47 Okuninka '98

## PROPAGACJA

- 11 Słońce a propagacja, część 5

## RADIO RETRO

- 29 Niemiecki odbiornik ludowy, część 5

## KRÓTKOFALOWIEC

- 44 OE1KDA
- 62 CQ Contest from Wolin Island, EU-132



Op's: SP6CZ, D5MF, SP6AZI, SP6ECA



## NASŁUCHOWIEC

- 48 Na czym słuchać?

## HOBBY

- 51 Telewizja amatorska, część 2

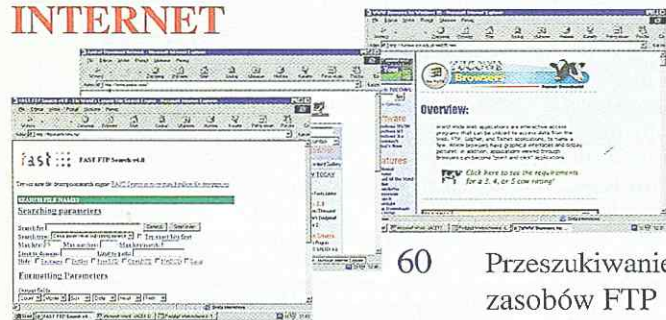
## RADIO + KOMPUTER

- 37 Linux w praktyce amatorskiej, część 6

## PORADY

- 14 Porady techniczne

## INTERNET



60 Przeszukiwanie zasobów FTP

## ZAWODY

- 40 Wyniki i regulaminy zawodów krajowych  
41 Regulamin zawodów CQ Worl's Wide DX Contest

## WIADOMOŚCI DX-OWE

- 36 Aktualności DX-owe

## 6 AKTUALNOŚCI

## 58 LISTY

## 63 RYNEK I GIEŁDA

## KONKURS

- 46 Konkurs prenumeratorów i wyniki konkursu SIMPLUS

K. WESOŁOWSKI **Systemy radiokomunikacji ruchomej**



## RECENZJE

- 27 Systemy radiokomunikacji ruchomej

## Konkurs prenumeratorów

Spełniając życzenia Czytelników skorygowaliśmy nasze poglądy odnośnie częstotliwości organizowania konkursów na łamach ŚR. Sądziliśmy kiedyś, że wystarczy zorganizować jeden konkurs na kwartał, ale dzięki hojności firm sponsorujących nagrody udaje się to robić znacznie częściej.

Konkursu dla prenumeratorów w naszym miesięczniku jeszcze nie było i chyba źle, bo prenumeratom należą się szczególnie względy. Nadrobiamy więc zaległości i dajemy wyjątkową szansę: kto do 15 grudnia br. opłaci prenumeratę Świata Radio na cały rok 1999, weźmie udział w losowaniu atrakcyjnych nagród (patrz KONKURS na str. 46). Oczywiście w konkursie wezmą udział również wszyscy prenumeratory, którzy wcześniej dokonali wpłaty na rok 1999. Jest to najłatwiejszy konkurs, bo nie trzeba odpowiadać na pytania ani wysyłać odpowiedzi. Pod koniec grudnia z komputerowej bazy adresowej prenumeratorów AVT wyłonimy kilkadziesiąt nagrodzonych osób. Naprawdę warto!

A co będzie w przyszłym roku w miesięczniku? Zapewniam, że każdy znajdzie coś dla siebie, bo myślę przewodnią jest, aby był to miesięcznik wszystkich użytkowników eteru. Dla tych, którzy śledzą testy i opisy sprzętu już teraz mogę podać, że na początku przyszłego roku znajdą informacje o takich urządzeniach, jak IC-821, IC-Q7E, DIGITAL 1000, IC-PRC1000, układy telewizji amatorskiej ATV czy przenośny zestaw do pracy krótkofalarskiej. Będą urządzenia i układy do pracy w sieciach profesjonalnych i amatorskich. Nie zabraknie aktualności i wiadomości dla CB i krótkofalowców, a także nasłuchowców. Będą wywiady z szefami firm i prezesami organizacji.

Od ŚR 1/99 uruchamiamy nowy dział, w którym znajdą się informacje o cenach transceiverów, telefonów, radioodtwarzaczy itp. zebrane w firmach krajowych i od naszych zagranicznych współpracowników.

Nie miejsce tutaj na powtarzanie haseł kampanii przedwyborczej, ale myślę, że Świat Radio - głównie dzięki wielkiej aktywności naszych Czytelników - lepszy jest dzisiaj, niż był wczoraj, a jutro będzie lepszy, niż jest dzisiaj.

Wszystkim Czytelnikom ŚR życzymy Wesołych Świąt Bożego Narodzenia oraz Szczęśliwego Nowego Roku.

ALOJZY SMAJDOR  
ul. Królowej Jadwigi 33/72  
33-300 NOWY SĄCZ

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radio-Hören”

### Adres redakcji:

Warszawa, ul. Burleska 9,  
tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, tel./fax 835 67 67  
e-mail: sr1@avt.com.pl

### Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAQ, Krzysztof

Ślomoński SP5HS, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej

Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SM0JHF, Roman Buja

Projekt okładki: Piotr Śmietanowski

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Dział Reklamy: Bożena Krzykawska,

tel. 835 66 77, 0 601 23 05 33, e-mail: reklavt@avt.com.pl

Tłumaczenia: Zdzisław Bieńkowski SP6LB,

Andrzej Mierzejewski

Prenumerata: Herman Grosbart,

tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@avt.com.pl

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczane w ŚR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.







### cd 160

Dwusystemowy telefon komórkowy firmy Motorola cd 160 może automatycznie przełączać się pomiędzy pasmami częstotliwości 900 i 1800MHz (czyli sieciami GSM i DCS). Na terenie Polski aparat może współpracować ze wszystkimi cyfrowymi sieciami komórkowymi.

Właśnie dwusystemowość, oprócz prostoty obsługi i wygody użytkowania, jest podstawowym atutem modelu cd 160. Aparat umożliwia łatwy dostęp do najbardziej zaawansowanych funkcji oferowanych przez sieci cyfrowe, zarówno w standardzie GSM (DCS) 1800, jak i GSM 900. Każdy Abonent sieci Idea może więc przy pomocy telefonu Motorola cd 160 korzystać podczas pobytu za granicą z usług

wszystkich sieci, z którymi podpisano umowy roamingowe, bez zmieniania aparatu.

Model Motorola cd 160, dostępny w sieci sprzedaży Idea Centertel, współpracuje również ze wszystkimi typowymi kartami SIM ("abonamentowymi" i pre-paid), działającymi w cyfrowych sieciach polskich operatorów. Jednocześnie telefon posiada specjalną blokadę, uniemożliwiającą współpracę z kartami SIM operatorów zagranicznych.

Interesujące wzornictwo, duże, szeroko rozmieszczone przyciski klawiatury oraz czytelny wyświetlacz zapewniają komfort korzystania z aparatu Motorola cd 160. Intuicyjny interfejs użytkownika Personality, funkcja szybkiego dostępu, specjalny klawisz dostępu do poczty głosowej oraz funkcja Turbo Dial - bardzo ułatwiają obsługę.

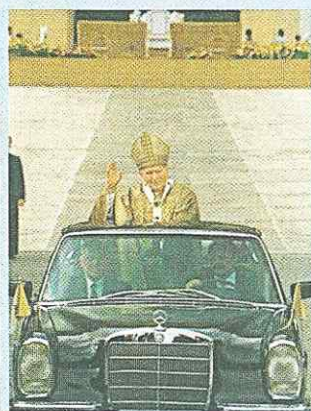
Poza długimi czasami rozmów i gotowości, aparat oferuje możliwość zastosowania zwykłych baterii "paluszków" jako awaryjnego źródła zasilania. Obsługuje też zaawansowane funkcje, tzw. fazy II GSM (przesyłanie wiadomości tekstowych SMS itp.).

W skład zestawu podstawowego wchodzi:

- aparat Motorola cd 160;
- bateria NiMH o pojemności 1100mAh;
- standardowa ładowarka sieciowa;
- instrukcja obsługi aparatu.

Z modelem Motorola cd 160 współpracuje szeroka gama akcesoriów. W ofercie są m.in.: samochodowy zestaw głośnomówiący HF (hands-free), przenośny zestaw słuchawkowy, urządzenia do transmisji danych oraz dodatkowe baterie i ładowarki.

### Jan Paweł II - Papież Pielgrzym



Dla upamiętnienia 20 rocznicy pontyfikatu papieża Jana Pawła II oraz uczczenia osoby wielkiego Polaka jest wydawany stały dyplom polski. Jego wydawcą jest Włodzimierz Nawrot SP5NHV. Warunkiem otrzymania dyplomu jest przeprowadzenie minimum 20 łączności ze stacjami z krajów, które w czasie swojego pontyfikatu odwiedził Jan Paweł II. Szczegóły o tym i innych dyplomach za miesiąc.

### Iridium działa

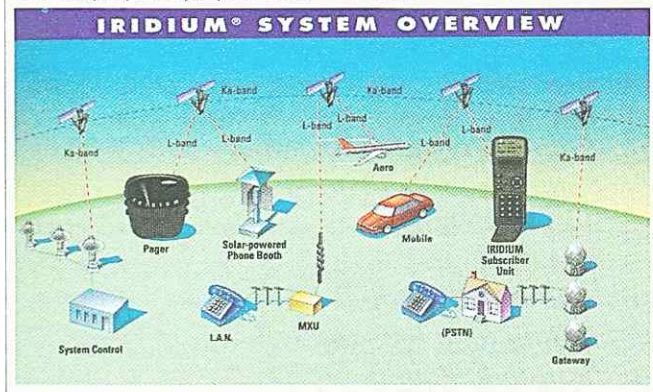
1 listopada 1998 r. nastąpiło uruchomienie komercyjnego, pierwszego globalnego systemu komunikacji satelitarnej Iridium.

Iridium to międzynarodowe konsorcjum telekomunikacyjne stworzone w celu uruchomienia i eksploatacji pierwszej na świecie globalnej satelitarnej sieci telefonicznej.

System wykorzystuje 66 satelitów okrążających Ziemię na małej wysokości, zapewniających łączność na niemal całej powierzchni naszego globu. Koncepcja działania sieci zakłada podpisanie jak największej liczby umów z innymi operatorami, głównie sieci komórkowych, by abonent Iridium mógł, w zależności od miejsca pobytu, skorzystać z dowolnego systemu łączności bezprzewodowej. Podobna zasada ma dotyczyć abonentów współpracujących sieci

komórkowych - po przełożeniu karty SIM do telefonu satelitarnego, dotychczasowy numer telefonu GSM będzie aktywny w sieci satelitarnej. Konsorcjum uzyskało licencję na działalność w ponad 100 krajach, wśród których brak Polski.

Pomimo że dwaj operatorzy GSM 900: Polska Telefonia Cyfrowa Sp. z o.o. i Polkomtel S.A. podpisali umowy roamingowe z Iridium to nadal Iridium nie uzgodniło z TP S.A. oraz Ministerstwem łączności warunków działania na terenie Polski. Główną przeszkodą jest brak porozumienia z TP S.A. w sprawie przekazywania połączeń wychodzących z naszego kraju oraz przepisy obowiązującej ustawy o łączności, wymagającej homologacji każdego sprzętu radiowego sprzedawanego bądź używanego na terenie Polski.



### VC-H1 Visual Communicator

Jesienią br. firma Page Comm z Bytomia (oficjalny dystrybutor Kenwood Electronics) wprowadziła do swojej oferty handlowej nowe urządzenie - VC-H1, pozwalające na prowadzenie łączności "wizualnej" i przesyłanie danych na odległość. VC-H1 współpracując z dowolnym radiotelefonem FM pozwala na przesyłanie kolorowych obrazów w formacie SSTV.

Urządzenie ma małe wymiary (62x30x160mm), a w jego skład oprócz części nadawczo-odbiorczej FM (mikrofonogłośnik) wchodzi kamera CCD oraz kolorowy wyświetlacz LCD. Do zasilania wykorzystuje się cztery "paluszki" R6. W wewnętrznej pamięci VC-H1 można przechowywać do 10 obrazów.

Po podłączeniu komputera klasy PC z oprogramowaniem Microsoft Windows 95 można



transmitować i odbierać obrazy w formacie JPEG.

Urządzeniem tym z pewnością będą zainteresowani nie tylko krótkofalowcy. Więcej szczegółów na temat tego nowego urządzenia zamieścimy za miesiąc.



## Prywatyzacja TP.S.A.



### Telekomunikacja Polska S.A.

#### PROSPEKT SPRZEDAŻY AKCJI

przeznaczony w związku z wprowadzeniem do publicznego obrotu 1.400.000.000 akcji zwykłych na okaziciela serii A Telekomunikacji Polskiej Spółki Akcyjnej o wartości nominalnej 3 złote każda

1 sprzedawca przez Ministra Skarbu Państwa działającego w imieniu Skarbu Państwa Rzeczypospolitej Polskiej do 350.000.000 akcji zwykłych na okaziciela serii A Telekomunikacji Polskiej Spółki Akcyjnej o wartości nominalnej 3 złote każda

w Ofercie Polskiej 70.000.000 akcji zwykłych na okaziciela serii A

w Ofercie Zagranicznej 140.000.000 akcji zwykłych na okaziciela serii A

ORAZ w ramach Dodatkowej Puli Akcji do 140.000.000 akcji zwykłych na okaziciela serii A

W dniach 19 października - 6 listopada 1998 Ministerstwo Skarbu Państwa skierowało do polskich inwestorów indywidualnych Publiczną Ofertę Sprzedaży Akcji Telekomunikacji Polskiej S.A. Prywatyzacja firmy ma zdynamizować już rozpoczęty proces zmian i przyczynić się do dalszego rozwoju nowoczesnych usług i poprawy jakości połączeń. W prospekcie emisyjnym (formatu A4 zawierającym ponad 600 stron) można znaleźć wiele do tej pory nie znanych informacji dotyczących TP S.A., w tym także finansów spółki.

Ujawniono w nim m.in. wiele szczegółów dotyczących PTK Centertel - będącego własnością Telekomunikacji w 67%. Jak stwierdza prospekt, Zarząd TP S.A. nie ma pełnej kontroli nad finansami spółki oraz nie jest w stanie przewidzieć, co stanie się 1 stycznia 2000 roku. Wiadomości zawarte w prospekcie pozwalają nie tylko na poznanie stanu spółki, ale również całej telekomunikacji w Polsce. W najbliższym czasie planujemy na łamach ŚR zamieścić więcej informacji na temat usług świadczonych przez TP S.A.

## Idea już w 10 aglomeracjach!

Zakończono drugi etap rozbudowy sieci Idea Centertel, w zasięgu której znajduje się obecnie 15 mln mieszkańców naszego kraju.

Polska Telefonia Komórkowa Centertel Sp. z o.o. w dniu 4 października br. uruchomiła w Łodzi sieć telefonii komórkowej Idea Centertel. Była to już 10. ostatnia aglomeracja, w której - w rekordowym tempie - uruchomiono sieć Idea działającą w systemie GSM 1800. W najbliższych miesiącach zasięgiem Idee Centertel objęte zostaną najważniejsze drogi w Polsce. Z sieci Idea korzysta znacznie ponad 100 000 abonentów:

- w aglomeracji warszawskiej (od 1.03.98) - m.in. Pułtusk, Góra Kalwaria, Wołomin, Pruszków, Grodzisk, Nowy Dwór Mazowiecki, Błonie;
- wrocławskiej (od 15.04.98) - m.in. Gdańsk, Gdynia, Sopot, Pruszcz Gdański, Wejherowo, Reda, Rumia;
- szczecińskiej (od 22.04.98);
- wrocławskiej (od 28.04.98);
- katowickiej (od 5.07.98) - praktycznie całe obecne województwo katowickie;
- krakowskiej (od 7.07.98);



- lubelskiej (13.09.98);
- poznańskiej (20.09.98) - m.in. Września;
- bydgoskiej oraz toruńskiej (27.09.98);
- łódzkiej (4.10.98).

Ponadto już obecnie zasięgiem sieci Idea objęte są dwie drogi łączące Kraków i Katowice oraz Bydgoszcz i Toruń. Centertel rozpocznie jeszcze w tym roku pokrywanie zasięgiem sieci Idea najważniejszych dróg w Polsce oraz miast przy nich leżących. Będą to drogi:

- Warszawa - Olsztyn - Elbląg - Gdańsk;
- Warszawa - Sochaczew - Kutno - Konin - Września - Poznań - Świecko;
- Warszawa - Łódź - Częstochowa - Katowice;
- Kraków - Katowice - Opole - Wrocław.

Budowa zasięgu Idee wzdłuż tych szlaków komunikacyjnych zakończona zostanie w pierwszym kwartale przyszłego roku.

## Matra Communication zdobywa nowe rynki

Francuski koncern Matra Communication i firma Nortel France połączyły się, tworząc Matra Nortel Communications S.A.S. Dzięki powiązaniu kapitałowym z Nortelem Matra (producent telekomunikacyjnych cyfrowych central abonenckich) stała się firmą o zasięgu światowym. Kierownictwo nowej spółki liczy, że posunięcie to zwiększy jej obroty w ciągu roku o kilkadziesiąt procent. Francuski koncern Matra Communication należy do korporacji Lagardere Group. Firma Nortel France jest firmą-córką kanadyjskiej firmy Nortel (Northern Telecom), 50% udziałów nowej firmy należy do Lagardere i 50% do Nortela.

Podstawowym aktywem wniesionym przez Matrę do joint venture Matra Nortel jest produkt: średniej wielkości central abonenckie - systemy teleinformatyczne serii MC 6500 - wersje MC 6501 i MC 6504. Podstawowym aktywem wniesionym przez Nortela są nowe rynki zbytu, w tym m.in. USA, Kanada, Wielka Brytania i kraje Ameryki Południowej. Systemy MC 6500 (wersje MC 6501 i MC 6504) będą sprzedawane na nowych rynkach

w sieci dystrybucyjnej Nortela pod nazwą "Mercator".

Tandem Nortel - Matra Nortel Communications zajmuje pierwsze miejsce na światowym rynku central abonenckich. Głównymi obszarami działalności Matra Nortel Communications są:

- centrale i sieci central abonenckich PABX (private automatic branch exchange),
- terminale telefoniczne analogowe i cyfrowe (systemowe),
- radiokomunikacja profesjonalna (infrastruktura i terminale),
- radiokomunikacja publiczna.

Matra Nortel Communications oferuje pierwszy w Europie i jeden z pierwszych na świecie system komutacyjny IV generacji MC 6500 z komutacją głosu, pakietów i ATM.

System ten stosują już w Polsce największe banki, urzędy centralne i duże firmy prywatne, w tym firmy z kapitałem zagranicznym.

Autoryzowanym przedstawicielem firmy Matra Nortel Communications w Polsce jest firma Medcomp sp. z o.o., która 30 września br. zorganizowała w Warszawie konferencję prasową, podając powyższe informacje.

## Bezpieczny dostęp do Internetu

Warszawska firma ATCOM, znany i ceniony dostawca usług internetowych, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom swoich klientów wprowadził od 1 października br. nową usługę, tzw. bezpieczny dostęp do sieci Internet. ATCOM jest pierwszym i jedynym operatorem Internetu, który zastosował rozwiązanie całkowicie zabezpieczające dostęp do komputera klienta z zewnątrz.

Jest to rozwiązanie nowatorskie, z całą pewnością nie stosowane do tej pory w Polsce przez któregośkolwiek z operatorów Internetu. Z propozycji skorzystają wszyscy, którym zależy, by ich dane nie dostały się w niepowołane ręce (nie nastąpiło włamanie z poziomu warstwy sieciowej).

Wiele firm korzysta z zasobów Internetu łącząc się modemem przy pomocy komputerów używanych do pracy, a więc mających dostęp do istotnych zasobów (np. strategii działania przedsiębiorstwa czy jego kontraktów handlowych, udostępnionych w sieci lokalnej firmy). W trakcie po-

łączenia taki komputer otrzymuje prawdziwy internetowy adres, co oznacza, że wszystkie inne komputery obecne w sieci mogą się z nim połączyć. Nawet jeśli użytkownik nie zainstalował żadnych publicznych serwisów (jak np. personal web server) połączenie może zostać nawiązane, a dane skradzione lub uszkodzone. Systemy operacyjne oraz oprogramowanie zainstalowane na komputerach użytkowników Internetu nie są, niestety, wolne od wad nazywanych przez informatyków dziurami, czyli błędów w zachowaniu komputera, umożliwiających osobom trzecim dostęp do jego zasobów lub mogących spowodować znaczne straty w komputerze. Sukces wprowadzonego rozwiązania polega na tym, że komputery nie stają się widoczne w sieci Internet dla innych internautów.

Z rozwiązań ATCOM korzystają już m.in. duże przedsiębiorstwa, banki, domy maklerskie. Więcej informacji pod adresem: orka@spray.atcom.net.pl



# GSM

## po dwóch latach

Jesienią tego roku minęła druga rocznica uruchomienia sieci ERA GSM i Plus GSM. Na pozór to niewiele, ale zważywszy na ogromną skalę przedsięwzięcia, jakim jest budowa sieci cyfrowej telefonii komórkowej, warto pokusić się o podsumowanie tego, co już udało się osiągnąć.

### Era GSM

Działalność komercyjna firmy rozpoczęła się 16 września 1996 roku w 5 największych miastach Polski: Warszawie, Krakowie, Katowicach, Poznaniu i Trójmieście.

Udziałowcami sieci Era GSM są: Elektrim S.A., US MediaOne Group, DeTeMobil Deutsche Telecom Mobil-Net GmbH, Bank Rozwoju Eksportu S.A., Kulczyk Holding, WARTA S.A., Polpager Sp. z o.o., Elektrim Autoinvest S.A., Carcom Sp. z o.o.

Dziś, w dwa lata od uruchomienia sieci, Era GSM świadczy usługi ponad 600.000 abonentom. Zasięg sieci Era GSM obejmuje ponad 85% mieszkańców Polski zamieszkających na ponad 74% terytorium kraju. Sygnał sieci Era GSM dociera już do ponad 600 miast i miejscowości, a usługi roamingu międzynarodowego pozwalają abonentom sieci Era GSM na korzystanie z aparatu w sieciach 98 operatorów zagranicznych w 60 krajach, na 5 kontynentach. Era GSM jest pierwszym polskim operatorem telefonii przenośnej, który podpisał umowę roamingową z satelitarnym systemem telefonii przenośnej - Iridium.

Od czerwca br. obecni i potencjalni klienci sieci Era GSM mają większą swobodę korzystania z telefonii GSM dzięki bardzo popularnemu systemowi prepaid: Tak Tak. Plany sieci Era GSM na rok 1998 przewidują pokrycie zasięgiem sieci 80% terytorium i 90% populacji kraju.

### Plus GSM

Działalność na rynku od 1 października 1996 r. Akcjonariusze zagraniczni to: AirTouch Communications (USA) i TeleDanmark A/S (Dania) - po 19,25% akcji, a polscy - Petrochemia Płock S.A. i KGHM Polska Miedź S.A. - po 19,25%, PSE S.A. - 11,5%, Stalexport S.A. - 5,5%, Węglloks S.A. - 4%, Tel-Energ S.A. - 1%, BIG Bank Gdański S.A. i Telbank S.A. - po 0,5%.

Abonentami Plus GSM jest ponad 600 tysięcy osób. Sieć Plus GSM działa na 75% terytorium kraju, a z jej usług

może korzystać 85% mieszkańców Polski. W zasięgu sieci znalazło się ponad 11 tysięcy miejscowości, wśród których jest kilkaset miast (w tym wszystkie wojewódzkie) oraz tysiące kilometrów dróg. Do końca 1998 r. zaplanowano objęcie zasięgiem ok. 85% powierzchni Polski i 92% jej mieszkańców.

Obecnie sieć Plus GSM oferuje swym abonentom możliwość korzystania z własnych aparatów i kart SIM w 68 krajach Europy, Ameryki Północnej, Azji, Afryki i Australii i Oceanii, w sieciach 112 operatorów. Plus GSM podpisał także umowę roamingową z Iridium.

Od początku działalności sieć Plus GSM oferowała swym abonentom szeroki pakiet usług dodanych i systematycznie go poszerzała. Abonenci mogą korzystać z poczty głosowej i głosowo-faksowej, telekonferencji, wysłania wiadomości tekstowych, przesyłania faksów i danych, identyfikacji rozmówcy, zawieszania i blokowania połączeń itp. Rocznicowym prezentem dla abonentów jest bezpośredni dostęp do Internetu poprzez numer dostępowy 321, a dla dużych klientów korporacyjnych - Zamknięte Grupy Użytkowników. Wkrótce zostaną uruchomione nowe usługi umożliwiające m.in. korzystanie z serwisów informacyjnych.

Na początku czerwca, jako pierwsi wprowadzili do oferty nowy na rynku polskim produkt pod nazwą SIMPLUS. To najprostszy sposób korzystania z dobrodziejstw telefonii komórkowej - nie pociąga za sobą konieczności opłacania abonamentu ani aktywacji, zapewnia użytkownikowi pełną kontrolę ponoszonych kosztów. Od początku działania SIMPLUS cieszy się dużą popularnością, czego wyrazem są dziesiątki tysięcy użytkowników tego systemu. Obecnie co trzecia aktywacja dokonywana w sieci obejmuje użytkownika kart "przedpłaconych".

Usługi Plus GSM są udostępniane przez rozbudowaną sieć sprzedaży, na którą składają się salony firmowe (9), punkty sprzedaży Autoryzowanych Przedstawicieli Handlowych (ok. 500) i punkty sprzedaży pakietów SIMPLUS (ok. 1100). Dużą popularnością cieszy się internetowy sklep Plus GSM (<http://sklep.plusgsm.pl>) uruchomiony w lipcu tego roku.

Dążenie Plus GSM do osiągnięcia perfekcji w swojej działalności na rynku GSM dostrzegło i doceniło środowisko polskiego i międzynarodowego biznesu. Wyrazem tego są liczne nagrody i wyróżnienia przyznane firmie. Wśród nich znalazły się tak prestiżowe, jak tytuł "Firma Roku 1997" przyznany przez Polski Klub Biznesu czy nagroda Nokii dla najszybciej rozwijającej się - w Europie Środkowej i Wschodniej - sieci cyfrowej telefonii komórkowej GSM 900MHz.

Swoistym wyznacznikiem kondycji polskich firm są coroczne rankingi największych przedsiębiorstw. I tak na opublikowanej przez "Politykę" liście 500 największych polskich przedsiębiorstw w 1997 r. Polkomtel S.A. znalazł się na 100 miejscu. "Polityka" podkreśla fakt, iż jest to największy skok na liście w porównaniu do analogicznego zestawienia z 1996 r., w którym Polkomtel S.A. nie był klasyfikowany wśród 500 największych firm. W rankingu "Nowego Życia Gospodarczego", operator sieci Plus GSM znalazł się na 74 miejscu pod względem przychodów, a 9 pod względem poniesionych nakładów inwestycyjnych. Za Najwyższą Dynamikę Inwestowania w 1997 r. sieć Plus GSM otrzymała Złotą Kartę Klubu 500 "Nowego Życia Gospodarczego".

### GSM900/1800

W ostatnich miesiącach w Europie i na świecie wiele się mówi nt. przyszłości systemów GSM przy wykorzystaniu ich zalet i premii operatorów dwuzakresowych (GSM900/1800). Dyrektywy Unii Europejskiej nt. telekomunikacji wyraźnie wspominają, że w najbliższych latach każde z państw członkowskich UE (oraz kraje do niej aspirujące) powinny posiadać operatorów komórkowych działających w obu zakresach częstotliwości GSM. Dowodem na komplementarność obu systemów (duży zasięg GSM 900 oraz znakomitą jakość i pojemność GSM 1800) była zmiana nazwy DCS 1800 na GSM 1800 podczas tegorocznej konferencji GSM MoU (organizacji skupiającej wszystkich operatorów GSM) w Warszawie. Polskie Ministerstwo Łączności potwierdziło niedawno słowami ministra Jarosława Okrągłego swoje wcześniejsze zapowiedzi otwarcia przetargu na kolejne częstotliwości GSM900/1800 w Polsce w momencie uzyskania takich możliwości technicznych. Wnosząc z tego, już za kilka miesięcy w naszym kraju pojawić się może operator działający w obu zakresach GSM. Dla abonentów oznaczać to będzie jeszcze większą wygodę: możliwość korzystania ze znakomitej jakości sieci GSM 1800 w miastach oraz zasięgu GSM 900 na terenie kraju. Umożliwiają to telefony dwusystemowe oferowane od kilku miesięcy w sieci Idea Centertel, która już teraz promuje je jako jedyną sieć komórkowa w Polsce. Telefony dwusystemowe można także wypożyczyć w sieci Idea Centertel. Obecnie w ofercie Idei znajdują się dwa modele firmy Motorola: cd 160 i Micro TAC8900 International. Jeszcze w br. w ofercie Idei pojawiają się kolejne modele telefonów dwusystemowych, m.in. firm: Nokia, Ericsson, Motorola i Bosch.

B.J.





**Program 5 Polskiego Radia S.A. codziennie nadaje dla zagranicy audycje w dziesięciu językach: polskim, angielskim, czeskim, słowackim, niemieckim, białoruskim, litewskim, rosyjskim, ukraińskim oraz esperanto.**

Audycje są nadawane na falach krótkich (25, 31, 41, 49, 50m) oraz poprzez satelitę EUTELSAT II F-6 Hot Bird 13 st. długości wschodniej (częstotliwość 11,474GHz, polaryzacja pozioma, podnośna 7,38MHz). Satelitarny program Redakcji Angielskiej jest również nadawany w międzynarodowej sieci World Radio Network, za pośrednictwem której jest wprowadzony do sieci kablowych w Europie i Ameryce Północnej.

Poniżej zamieszczamy wykaz godzin i częstotliwości nadawania audycji Programu 5 PR, jaki aktualnie obowiązuje (od 25 października br. do 28 marca 1999, tj. do zmiany czasu na letni). Pełen program znajduje się pod adresem: [piatka@radio.com.pl](mailto:piatka@radio.com.pl).

**POLSKA**  
06.00-06.59 (SAT)  
08.00-08.59 (SAT)  
11.30-11.59 (SAT, 7285kHz, 5995kHz)  
12.00-12.25 (7285kHz, 7270kHz)  
16.30-17.25 (7285kHz, 6000kHz)  
22.00-22.59 (SAT, 7279kHz, 6095kHz, 6035kHz)  
23.02-23.59 (SAT)  
**ANGIELSKA**  
04.30-05.29 (SAT)  
10.00-10.59 (SAT)  
13.00-13.59 (SAT, 11820kHz, 9525kHz, 7270kHz, 6095kHz)  
18.00-18.59 (SAT, 7285kHz, 6095kHz)  
20.30-21.29 (SAT, 9525, 7285kHz, 6095kHz, 6035kHz)  
**NIEMIECKA**  
12.30-12.59 (SAT, 9540kHz, 6095kHz)  
15.00-15.25 (7305, 6095kHz)  
16.00-16.29 (SAT, 7270kHz, 6000kHz)  
17.30-17.59 (SAT, 7280kHz, 6260kHz, 6095kHz, 6000kHz)  
00.30-00.59 (SAT)  
**CZEŚKA**  
07.30-07.59 (SAT)  
11.00-11.29 (SAT, 7285kHz, 5995kHz)  
17.00-17.25 (7215kHz, 6095kHz)  
20.00-20.29 (SAT)  
**SŁOWACKA**  
11.00-11.29 (SAT)  
15.00-15.25 (6095kHz)  
**BIAŁORUSKA**  
04.00-04.29 (SAT)  
09.00-09.29 (SAT)  
12.30-12.55 (7285kHz, 5995kHz)  
14.30-15.25 (7275kHz, 5995kHz)  
15.00-15.29 (SAT)  
18.00-18.55 (7180kHz, 6260kHz)  
**ESPERANTO**  
05.30-05.59 (SAT)  
14.30-14.59 (SAT, 7285kHz, 7305kHz)  
19.00-19.29 (SAT, 7205kHz, 6095kHz)  
21.30-21.55 (7285kHz, 7270kHz, 6095kHz, 6035kHz)  
**LITEWSKA**  
07.00-07.29 (SAT)  
09.30-09.59 (SAT)  
14.00-14.25 (7305kHz, 6095kHz)  
16.00-16.25 (7180kHz, 6035kHz)  
21.30-21.59 (SAT)  
**ROSYJSKA**  
12.00-12.29 (SAT, 9540kHz, 7305kHz)  
14.00-14.29 (SAT, 9540kHz, 7285kHz)  
15.30-15.59 (7275kHz, 6095kHz)  
19.00-19.25 (7180kHz, 6000kHz)  
20.00-20.25 (7215kHz, 7270kHz, 6095kHz, 6035kHz)  
00.00-00.29 (SAT)  
**UKRAIŃSKA**  
15.30-15.55 (7285kHz, 6035kHz)  
16.30-16.55 (7180kHz, 5915kHz)  
19.30-19.59 (SAT, 7270kHz, 7205kHz, 6095kHz, 6000kHz)

## Rozgłoszenia Harcerska

uzupełnienie artykułu z ŚR 11/98

W Rozgłosni Harcerskiej od przełomu września-października 1998 r. wprowadzono nową ramówkę. Od kilku miesięcy pod kierunkiem Dyrektora Programowego Pawła Sito pracuje nowy, energiczny i młody zespół, prezentujący alternatywne gatunki muzyki i dążący do stworzenia z rozgłosni radia młodzieżowego, odróżniającego się od innych stacji nadających muzykę.

Rozgłosnia Harcerska prezentuje 11 list przebojów, w tym również najstarszą w Europie Środkowo-Wschodniej Listę Przebojów Rozgłosni Harcerskiej.

Stacja została zmodernizowana technicznie, jako jedna z nielicznych w Polsce nadaje satelitarnie i cyfrowo. Rozgłosnia wsparcia udziela silny finansowo partner norweski, Radio P 4 International.

Więcej informacji o nowym zespole Rozgłosni Harcerskiej i kolejnych nowościach zamieścimy na początku przyszłego roku.

Zapraszamy serdecznie do słuchania: Warszawa 101,5MHz, Gdańsk 92,0MHz, Gdynia 101,1MHz, Poznań 101,6MHz, Rzeszów 96,4MHz, Wrocław 106,9MHz.

## PRZEWIDYWANY HARMONOGRAM KRAJOWYCH IMPREZ TARGOWYCH na 1999 rok

Spośród wielu przewidywanych w przyszłym roku krajowych imprez targowych wybraliśmy te, które naszym zdaniem mogą zainteresować czytelników Świata Radio. Jednocześnie informujemy, że organizatorzy przewidzieli możliwość zmiany terminu imprezy. Więcej informacji na temat poszczególnych targów zamieścimy w 1999 r.

Nazwa targów	Termin	Miejsce	Organizator
KOMPUTER EXPO Międzynarodowe Targi Sprzętu Komputerowego	19-22.01.99	Warszawa	Zarząd Targów Warszawskich
INFO-KRAK '99 III Targi Telekomunikacji, Techniki Komputerowej i Biurowej	18-21.02.99	Kraków	Centrum Targowe Chemobudowa Kraków
INTERTELECOM X Międzynarodowe Targi Łączności	09-12.03.99	Łódź	Międzynarodowe Targi Łódzkie
INFOSYSTEM Międzynarodowe Targi Elektroniki, Telekomunikacji i Techniki Komputerowej	13-16.04.99	Poznań	Międzynarodowe Targi Poznańskie
ELMIX'99 IV Targi Informatyki i Telekomunikacji	14-16.05.99	Olsztyn	Międzynarodowe Targi Olsztyńskie
Wystawa z okazji Światowego Dnia Telekomunikacji	ok. 15.05.99	Warszawa	Ośrodek Postępu Technicznego NOT
LXXI Międzynarodowe Targi Poznańskie	14-18.06.99	Poznań	Międzynarodowe Targi Poznańskie
COMNET'99 5. Międzynarodowa Wystawa i Konferencja Telekomunikacja, Sieci, Internet	17-19.06.99	Warszawa	IDG Poland S.A.
TECH-EXPO '99 VII Międzynarodowe Targi (telekomunikacja-elektronika-elektrotechnika)	23-25.09.99	Białystok	Centrum Targów i Promocji Rynku Wschodniego
WKTII Wojskowa Konferencja Telekomunikacji i Informatyki	07-09.10.99	Zegrze	WIEL, WAT, NATO
TAREL '99 X Dolnośląskie Targi Techniki	07-10.10.99	Wrocław	Biuro Targów W.P. Hala Ludowa
INFOBIT IV Targi Zastosowań Techniki Komputerowych	21-24.10.99	Łódź	INTERSERVIS
KOMTEL-EUROINFO Targi Telekomunikacji	16-18.11.99	Warszawa	Zarząd Targów Warszawskich



Zdecydowana większość informacji związanych z eksploatacją statków jest przesyłana za pomocą radiodalekopisu. Krótkofalowe stacje brzegowe, zapewniające łączność ze statkami, umożliwiają automatyczne połączenie radiodalekopisowe wyłącznie w relacji statek-ład. Korespondencja kierowana na statek jest przetrzymywana na stacji brzegowej do momentu zgłoszenia się statku. Wprowadza to pewne opóźnienia w wymianie korespondencji. Automatyczne połączenie w obu kierunkach udało się zrealizować w systemie Maritex.

Maritex jest to pierwszy i - obecnie - jedyny cywilny, w pełni automatyczny, krótkofalowy system radiodalekopisowy do łączności ze statkami. System powstał w 1972 r. jako wspólne przedsięwzięcie państw nordyckich: Szwecji, Norwegii, Finlandii, Danii i Islandii. Odpowiedzialność za jego funkcjonowanie przejęła szwedzka Telia Mobitel AB. Centrum operacyjne mieści się w radiostacji brzegowej Göteborg Radio. Dostęp do Maritexu można również uzyskać za pośrednictwem radiostacji Slidell Radio (USA), Palo Alto Radio (USA), Panama Intelmar Radio (Panama), Argentina Radio (Argentyna) i Guangzhou Radio (Chiny).

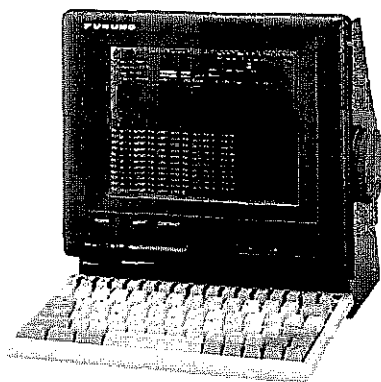
Stacje brzegowe Maritex pracują w krótkofalowych pasmach morskich 4, 6, 8, 12, 16 i 22MHz. Dodatkowo Göteborg Radio korzysta z pasma średniofalowego 2MHz.

System Maritex umożliwia przesyłanie informacji tekstowych z ładu na statek i w kierunku odwrotnym za pomocą dalekopisu, poczty elektronicznej, faksu i telefonu. Lista usług w kierunku statek-ład jest poszerzona o prowadzenie łączności w niebezpieczeństwie, uzyskiwanie porad medycznych, a także przesyłanie informacji o pozycji statku, obserwacji meteorologicznych, radiotelegramów, listów dalekopisowych oraz aranżowanie połączeń radiotelefonicznych.

Statki pragnące korzystać z Maritexu muszą się wcześniej zarejestrować. Podczas rejestracji otrzymują indywidualny numer i w istocie stają się częścią lądowego systemu telekomunikacyjnego.

Wymiana korespondencji pomiędzy stacją brzegową a statkiem odbywa się z zastosowaniem emisji SITOR-A, szerzej znanej jako ARQ (Automatic Repetition Request). Emisja ta, będąca podstawową emisją radiodalekopisową w radiokomunikacji morskiej, zapewnia niezbędne przekazywanie informacji.

Statkowy zestaw urządzeń do pracy w systemie Maritex składa się z odbiornika z automatycznym przeszukiwaniem kanałów, automatycznego nadajnika, urządzenia ARQ ze zdalnym sterowa-



Rys. 1. Statkowy terminal radiodalekopisowy FURUNO DP-6.

waniem oraz elektronicznego dalekopisu (rys. 1). Należy dodać, że zestaw ten umożliwia łączność ze stacjami nie pracującymi w omawianym systemie.

Pracę Maritexu nadzoruje komputer znajdujący się w Göteborg Radio. Przesyłanie korespondencji w relacji statek-ład odbywa się w trybie "zapamiętaj i przekaż" (store-and-forward), czyli zapisaniu jej w pamięci komputera, a następnie dalszym przesłaniu. Tryb ten jest dostępny także dla stacji statkowych. W ten sposób abonenci unikają oczekiwania na połączenie.

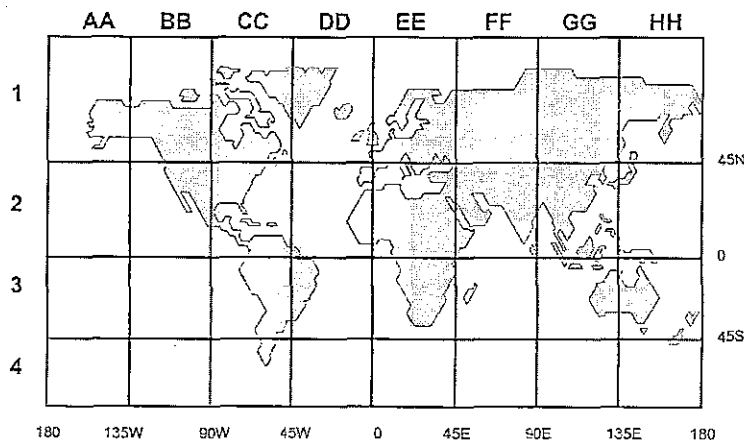
Aby system mógł sprawnie funkcjonować, od operatora stacji statkowej wymaga się regularnego informowania centralnego komputera o celu podróży i wybranej trasie oraz programowania odbiornika przeszukującego kanały stacji Maritex. Raporty o planowanej tra-

sie i tabele kanałów, które mają być przeszukiwane, sporządza się na podstawie specjalnej mapy (rys. 2).

Korespondencję kierowaną na stację, przygotowaną i wysłaną z zastosowaniem ogólnie przyjętych procedur, przyjmuje komputer w Göteborg Radio. Komputer znając przybliżoną pozycję statku i aktualne prognozy propagacyjne, dobiera kanał radiowy (jeden z zaprogramowanych w statkowym odbiorniku), antenę kierunkową i rozpoczyna wołanie statku. Odbiornik statkowy po odebraniu wywołania wstrzymuje przeszukiwanie kanałów i załącza nadajnik. Po zgłoszeniu się stacji statkowej i utworzeniu łącza radiowego następuje przekazanie korespondencji. Cała operacja odbywa się automatycznie, bez udziału operatora.

Połączenie ze statku do stacji brzegowej inicjuje operator stacji statkowej. Jeżeli odbiornik przeszukujący kanały stacji Maritex wykryje sygnał niezajętości, wtedy wstrzymuje przeszukiwanie i załącza nadajnik. Po zestawieniu połączenia ze stacją brzegową, operator - poprzez odpowiednie komendy - uzyskuje połączenie z lądową siecią telekomunikacyjną lub obsługą centrum operacyjnego. System Maritex pod wieloma względami przypomina morski satelitalny system łączności Inmarsat-C. Jednakże dostęp do Inmarsatu, działającego w oparciu o satelity geostacjonarne, ogranicza się do obszaru pomiędzy 75° szerokości geograficznej północnej i południowej. Natomiast krótkofalowy system Maritex oferuje nieograniczoną łączność globalną.

Roman Buja



Rys. 2. Mapa wykorzystywana w systemie Maritex.







jedynie przydziały częstotliwości dla poszczególnych beaconów. Większość beaconów pracowało w pasmie 28MHz, które bywało przydatne DX-owo jedynie w okresach maksimum aktywności Słońca. Beacony nie tworzyły żadnego systemu, były efektem wielu przypadkowych działań. Inicjatywa Northern California DX Foundation była zupełnie nowym podejściem do kwestii czym ma być beacon i jaką funkcję użyteczną ma spełniać. Powstał system, który zdał praktyczny egzamin w ciągu wielu lat funkcjonowania jako aktualny probierz propagacji (tj. w chwili odsłuchu) na ośmiu trasach. Spotkało się to z powszechnym uznaniem DX-ujących krótkofalowców całego świata.

Znalazło to również uznanie IARU (Światowej Unii Radioamatorskiej, zrzeszającej większość krajowych związków krótkofalarskich świata). W efekcie wspólnych poczynań Northern California DX Foundation oraz IARU powstała ogólnosiwiatowa sieć 18 beaconów (beacony są porozmieszczone znacznie gęściej aniżeli poprzednio a więc system stanowi pełniejszą propagacyjnie reprezentację świata), nadających na wybranych częstotliwościach w pasmach amatorskich: 20, 17, 15, 12 oraz 10 metrów (teraz sprawdzian propagacji dotyczy wszystkich pięciu górnych pasm amatorskich KF).

Zasady funkcjonowania systemu beaconów NCDXF/IARU ilustruje **tab. 1**.

Podany przykładowo azymut (wpisano azymuty krótką drogą, azymuty dłuższą drogą otrzymamy dodając lub odejmując 180°), z jakiego odbierane są sygnały poszczególnych beaconów pozwala odpowiednio interpretować siłę sygnałów odbieranych z beacona. Jak wynika z poprzednich artykułów, najłatwiejsze propagacyjnie na górnych

pasmach amatorskich KF są trasy południowe, natomiast najtrudniejsze są trasy północne przebiegające w pobliżu ziemskiego bieguna magnetycznego (te w zakresie azymutów od 325° poprzez północ aż do azymutu 35°). Prawie zawsze słychać jakieś beacony z azymutów 45° do 275°, natomiast niezwykle trudno usłyszeć (poza europejskim beaconem OH2B, słyszany najczęściej na propagacji krótkodystansowej typu short-skip) jakikolwiek beacon pozaeuropejski w zakresie azymutów od 300° do 35°. W chwili, gdy to piszę (połowa sierpnia 1998) Solar Flux zawiera się w granicach 130...149, a indeksy magnetyczne A oraz K utrzymują się w przedziale wartości niskich, co znamienuje niezłą propagację: wystąpiły nawet sporadycznie otwarcia na trudnej trasie do USA w paśmie 28MHz. Z azymutów północnych najczęściej udaje się usłyszeć beacon 4U1UN z Nowego Jorku (wschodnie wybrzeże USA, azymut 301°), są bardzo rzadkie i krótkie momenty słyszalności beacona W6WX z zachodniego wybrzeża USA (azymut 325°), niezwykle rzadko słychać beacon VE8AT z zachodniego wybrzeża Kanady (azymut 325°), a prawie nigdy nie można usłyszeć beacona KH6WO z Wysp Hawajskich (azymut niemal dokładnie przez północ = 358°). Widać wyraźnie: im azymut na beacon jest bliższy kierunku na biegun magnetyczny (który znajduje się na Morzu Arktycznym w póln.-zach. Kanadzie, tzn. biegun magnetyczny nie pokrywa się z biegunem geograficznym), tym trudniejsza propagacja i tym rzadsze momenty słyszalności beaconów W6WX, VE8AT oraz KH6WO w Polsce.

A przecież beacon KH6WO jest aż o kilka tysięcy kilometrów bliżej aniżeli nad podziw dobrze i długo w ciągu

większości dni słyszany i jednocześnie najbardziej odległy od Polski beacon ZL6B z Nowej Zelandii (znajduje się niemal na antypodach). Wyjaśnienie jest proste: sygnały z beacona ZL6B przychodzą łatwymi propagacyjnie trasami ze wschodu (krótką drogą) lub z zachodu (dłuższą drogą), natomiast z KH6WO mogą dotrzeć tylko najtrudniejszymi trasami przez okolice biegunów magnetycznych. Dodatkowo dla tras z KH6WO należy uwzględnić w okolicach podbiegunowych trasy efekty "dnia polarnego" latem (sytuacja w trakcie pisania niniejszego artykułu) oraz "nocy polarnej" w ciągu zimy. Dla najtrudniejszych tras przybiegunowych najlepsze warunki propagacyjne panują na ogół w okresie wiosennego i jesienno-zimowego zrównania dnia z nocą, gdy warunki napromieniowania jonosfery w okolicach podbiegunowych są podobne jak na mniejszych szerokościach geograficznych.

Sieć beaconów NCDXF/IARU jest co pewien czas synchronizowana, tak aby nadawania z poszczególnych beaconów "nie nakładały" się na siebie w czasie, korygowane są też częstotliwości nośne na poszczególnych pasmach tak, aby wszystkie beacony nadawały na ustalonych częstotliwościach. Na ogół wszystkie 16 beaconów pracuje w sieci bezprzerwowo (24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu), włączając się w swoich interwałach czasowych na każdym z pięciu pasm. Czasami jeden lub dwa beacony wypadają z synchronizacji i są interwencyjnie korygowane po pewnym czasie przez krótkofalowców opiekujących się beaconami w miejscu ich zainstalowania.

Jak wynika z tabeli, każdy z beaconów ma swoje 50 sekund w przeciągu trzech minut każdego cyklu, w ciągu

Tab. 1. Czasy nadawania (min:sek.) na poszczególnych częstotliwościach

Lp.	Nadaje z...	Azymut z Kielc	Znak	14.100	18.110	21.150	24.930	28.200
1	siedziby ONZ w N.Y.	301°	4U1UN	00:00	00:10	00:20	00:30	00:40
2	płn. - zach. Kanady	338°	VE8AT	00:10	00:20	00:30	00:40	00:50
3	zach. wybrzeża USA	325°	W6WX	00:20	00:30	00:40	00:50	01:00
4	Wysp Hawajskich	358°	KH6WO	00:30	00:40	00:50	01:00	01:10
5	Nowej Zelandii	72°	ZL6B	00:40	00:50	01:00	01:10	01:20
6	płd. - zach. Australii	108°	VK6RPB	00:50	01:00	01:10	01:20	01:30
7	płd. - zach. Japonii	49°	JA2IGY	01:00	01:10	01:20	01:30	01:40
8	Rosji*	?	?	01:10	01:20	01:30	01:40	01:50
9	Chińskiej Rep. Lud.*	?	?	01:20	01:30	01:40	01:50	02:00
10	Sri Lanki	110°	4S7B	01:30	01:40	01:50	02:00	02:10
11	Republiki Płd. Afryki	175°	ZS6DN	01:40	01:50	02:00	02:10	02:20
12	Kenii	159°	5Z4B	01:50	02:00	02:10	02:20	02:30
13	Izraela	145°	4X6TU	02:00	02:10	02:20	02:30	02:40
14	Finlandii	11°	OH2B	02:10	02:20	02:30	02:40	02:50
15	wyspy Madeira	251°	CS3B	02:20	02:30	02:40	02:50	00:00
16	Argentyny	240°	LU4AA	02:30	02:40	02:50	00:00	00:10
17	Peru	268°	OA4B	02:40	02:50	00:00	00:10	00:20
18	Wenezueli	274°	YV5B	02:50	00:00	00:10	00:20	00:30

\* Jak widać z powyższej tabeli, stanowiska w Federacji Rosyjskiej i Chińskiej Republice Ludowej nie są jeszcze obsadzone w beacony.



jest aktywny po 10 sekund kolejno w pasmach 20, 17, 15, 12 oraz 10 metrów (patrz wiersze poziome w tabeli). Przez pozostałe 130 sekund beacon oczekuje na swoją kolejność w następnym cyklu nadawania. Nadawanie na każdym pasmie rozpoczyna się od podania znaku rozpoznawczego beacona emisją CW (w tempie 22 grup na minutę), po czym nadawana jest fala nośna kolejno z mocą 100, 10, 1 oraz 0,1W. Następnie beacon przestrasza się na kolejne pasmo, itd.

Można łatwo zauważyć, że są dwa podstawowe sposoby sprawdzania propagacji:

- propagację na interesującym nas aktualnie pasmie sprawdzamy dokonując odsłuchu co najmniej jednego pełnego cyklu (kolumny pionowe w tabeli) na częstotliwości nadawania beaconów. Zajmie to nam 3 minuty czasu, po których wiemy jaka propagacja panuje aktualnie w tym pasmie;
- propagację z wybranym rejonem świata sprawdzamy dokonując kolejno odsłuchów beacona reprezentującego interesujący nas rejon świata kolejno (wiersze poziome w tabeli) w pasmach 20, 17, 15, 12 oraz 10 metrów. Zajmie to nam tylko ok. 50 sekund, po których wiemy, jaka jest propagacja na poszczególnych pasmach z rejonem, który nas aktualnie interesuje.

W nowszych modelach transceiverów można ułatwić sobie odsłuch beaconów poprzez wprowadzenie częstotliwości: 14.100, 18.110, 21.150, 24.930 oraz 28.200 do 5 kolejnych pamięci. Na podstawie słyszalności (lub braku słyszalności) na poszczególnych pasmach można szacować, jaka jest aktualnie MUF dla danej trasy (oczywiście bardzo zgrubnie, bo odstępy pomiędzy pasmami amatorskimi są aż po kilka MHz).

Łatwo zauważyć, że beacony zapewniają niemal natychmiastowe rozpoznanie w aktualnym stanie propagacji. Od pewnego czasu pracę na każdym z górnych pasm rozpoczynam od odsłuchu na częstotliwości beaconów. Pozwala to zorientować się, czy w ogóle warto stroić częst. nadawczą w danym pasmie (użytkuję transceiver starszej generacji TS-830S z driverem i końcówką na lampach. Posiadacze nowoczesnych transceiverów nowszych generacji z szerokopasmowymi końcówkami nie mają tego kłopotu).

Oprócz podanych wyżej sposobów szybkiego sprawdzania propagacji można w wolnych chwilach śledzić siłę odbioru poszczególnych beaconów w dłuższym okresie, by stwierdzić, jakie są tendencje zmian warunków propagacyjnych, jak poszczególne beacony zaczynają wyłaniać się z szumów,

rosną w siłę, podlegają krótkotrwałym fluktuacjom, osiągają maksimum, zaczynają słabnąć i w końcu giną w szumach aż do następnego otwarcia propagacji. Jest rzeczą pouczającą obserwować jak zmienia się propagacja z dnia na dzień, w miarę zmian pór roku, jak zmienia się najniższy poziom mocy dla poszczególnych beaconów, który jest jeszcze słyszalny. Może to być pożyteczną lekcją wzbogacającą naszą wiedzę w zakresie propagacji. W takich obserwacjach niezwykle cenna jest pewność, że słuchamy stacji radiolaterni, będącej znanym nam standardem (moc wyjściowa maksimum 100W doprowadzana do prostej anteny dookólnej), a więc jest do czego się odnieść.

Wyciągając wnioski z aktualnej siły odbioru beacona, z interesującego nas kierunku, powinniśmy brać pod uwagę bilans energetyczny tego łącza. Fakt braku słyszalności np. beacona KH6WO nie świadczy jeszcze o braku propagacji z całym Pacyfikiem (ten rejon, bez względu na pasmo, jest zawsze najtrudniejszy propagacyjnie z Europy Środkowej). Pamiętajmy, że beacon nadaje mocą maksimum 100W i na antenę prostą o dookólnej charakterystyce. Poza tym, KH6 - Hawaje to tylko jeden z kilkudziesięciu krajów DXCC na Pacyfiku. Usytuowany jest akurat w pobliżu najtrudniejszego propagacyjnie z Europy rejonu (KH4, oba KH5, KH7, ZK1N, ZK2, 5W, itp.) Jeśli jakaś stacja z innych (nieco łatwiejszych propagacyjnie) okolic na Pacyfiku będzie doprowadzać większą moc do anteny (powszechnym limitem dla krótkofalowców w większości krajów świata jest 1000W, w Polsce do 750 watów mocy doprowadzonej do stopnia końcowego) oraz będzie używać anteny z zyskiem kierunkowym, to szanse na usłyszenie tej stacji i nawiązanie łączności z nią wzrosną. Na ogół zysk kierunkowy anten jest powiązany z wypromieniowaniem głównej wiązki pod niskimi kątami względem poziomu Ziemi, a to jest najważniejszy parametr - oprócz stanu jonosfery - decydujący o nawiązaniu (lub nie) łączności na najtrudniejszych propagacyjnie trasach (patrz poprzednie artykuły: fale wypromieniowane pod zbyt dużymi kątami względem poziomu Ziemi nie są zakrzywiane przez jonosferę z powrotem w stronę Ziemi, lecz przenikają przez jonosferę i uciekają bezpowrotnie w kosmos).

Nieobsadzenie wszystkich stanowisk w sieci beaconów zostało wykorzystane przez co najmniej dwie ekspedycje zorganizowane przez krótkofalowców amerykańskich:

- podczas ekspedycji we wrześniu 1995 roku na Wyspę Wielkanocną na Pacyfiku pracował beacon XROY,

- w styczniu 1997 roku przez pierwsze dwie doby ekspedycja na Wyspę Heard w pobliżu Antarktydy nadawała beaconem VK0IR, zaświadczać swoimi sygnałami, że ekipa jest już na wyspie i montuje pracownice poszczególnie stanowiska robocze oraz dając wstępne informacje o spodziewanej sile odbioru na poszczególnych pasmach z chwilą uruchomienia się stacji ekspedycji.

W obu przypadkach były to bardzo udane zastosowania beaconów na użytek konkretnej ekspedycji DX-owej.

Podsumowując: otrzymaliśmy wspańnię narzędzie do niemal natychmiastowego sprawdzania propagacji. Nauczmy się z niego korzystać w sposób użyteczny.

Dla tych, którzy nie znają telegrafii Morse'a użyteczną może być informacja, że o każdej pełnej godzinie nadawanie rozpoczyna beacon 4U1UN. Zatem można wyliczyć, który beacon nadaje w danym przedziale 10 sekund. Mając dokładnie ustawiony czas (z dokładnością do 1 sekundy) możemy w ten pośredni sposób identyfikować poszczególne beacony.

Przy okazji apel do krótkofalowców SP z zacięciem komputerowym o napisanie ciągu dalszego. Wiem, że istnieją już specjalne programy komputerowe dla krótkofalowców wyposażonych w skomputeryzowane transceivery. Programy te, w oparciu o analizę przez komputer bieżących odczytów z S-metra w transceiverze siły odbioru poszczególnego beacona na wszystkich pięciu górnych pasmach, wyliczają na bieżąco MUF dla danej trasy.

Tadeusz Raczek, SP7HT

W przygotowaniu artykuł "Propagacja w oparciu o warstwę sporadyczną Es".

Red.


**RADIOTELEFONY  
CB,VHF,UHF**

**Forty FM**  
CB, 40 kanałów, 1W  
beeper, 6x1,5V  
komplet 2 sztuki  
450,00 brutto

**TeCom 433**  
LPD-UHF, 69 kanałów  
CTCSS, 2x1,5V  
call, 10mW, 490,00

**Kamery bezprzewodowe**  
mikrokamera z modułem  
nadajnika fonii i wizji  
pasmo UHF, 10mW

**ETCOM** K. Chodkiewicza 9  
85-065 BYDGOSZCZ  
tel. 052 21 22 54, 28 76 12 wew. 12





# Porady techniczne



Na adres redakcji ŚR nad-  
szedł list stałego czytelnika  
z Gdańska następującej treści:  
"Z zadowoleniem przyjąłem informa-  
cję, że od listopada br. w ŚR będzie  
publikowana seria artykułów o ATV. Ja  
chciałbym zbudować sobie konwerter

do mojego telewizora, ale nigdzie nie  
mogę znaleźć tabeli podającej częstot-  
liwości poszczególnych kanałów. Czy  
moglibyście zamieścić pełny wykaz ka-  
nałów TV łącznie z pasmem kablo-  
wym. Myślę, że taki wykaz byłby przy-  
datny także dla innych, nie tylko zwią-

zanych z serwisem RTV". Również  
w październiku Zbigniew Kędziora  
z Krakowa prosił telefonicznie o poda-  
nie wykazu częstotliwości kanałów TV.  
Spełniając życzenia naszych czyteln-  
ków publikujemy poniżej pełen wykaz  
częstotliwości kanałów TV.

Kanał	Częstotliwość [MHz]	Częstotliwość wizji [MHz]	Częstotli- wość fonii [MHz]
-------	------------------------	------------------------------	--------------------------------

## Pasmo I

1	48,5-56,5	49,75	56,25
2	58-66	59,25	66,75

## Pasmo II

3	76-84	77,25	83,75
4	84-92	85,25	91,75
5	92-100	93,25	99,75
S1	110-118	111,25	117,75
S2	118-126	119,25	125,75
S3	126-134	127,25	133,75
S4	134-142	135,25	141,75

## Pasmo kablowe 1

S5	142-150	143,25	149,75
S6	150-158	151,25	157,75
S7	158-166	159,25	165,75
S8	166-174	167,25	173,75

## Pasmo III

6	174-182	175,25	181,75
7	182-190	183,25	189,75
8	190-198	191,25	197,75
9	198-206	199,25	205,75
10	206-214	207,25	213,75
11	214-222	215,25	221,75
12	222-230	223,25	229,75
S11	230-238	231,25	237,75
S12	238-246	239,25	245,75
S13	246-254	247,25	253,75
S14	254-262	255,25	261,75
S15	262-270	263,25	269,75
S16	270-278	271,25	277,75
S17	278-286	279,25	285,75
S18	286-294	287,25	293,75
S19	294-302	295,25	301,75
S20	302-310	303,25	309,75

Kanał	Częstotliwość [MHz]	Częstotliwość wizji [MHz]	Częstotli- wość fonii [MHz]
-------	------------------------	------------------------------	--------------------------------

S21	310-318	311,25	317,75
S22	318-326	319,25	325,75

## Pasmo kablowe 2

S23	326-334	327,25	333,75
S24	334-342	335,25	341,75
S25	342-350	343,25	349,75
S26	350-358	351,25	357,75
S27	358-366	359,25	365,75
S28	366-374	367,25	373,75
S28	374-382	375,25	381,75
S30	382-390	383,25	389,75
S31	390-398	391,25	397,75
S32	398-406	399,25	405,75
S33	406-414	407,25	413,75
S34	414-422	415,25	421,75
S35	422-430	423,25	429,75
S36	430-438	431,25	437,75
S37	438-446	439,25	445,75
S38	446-454	447,25	453,75
S39	454-462	455,25	461,75
S40	462-470	463,25	469,75

## Pasmo IV

21	470-478	471,25	477,75
22	478-486	479,25	485,75
23	486-494	487,25	493,75
24	494-502	495,25	501,75
25	502-510	503,25	509,75
26	510-518	511,25	517,75
27	518-526	519,25	525,75
28	526-534	527,25	533,75
29	534-542	535,25	541,75
30	542-550	543,25	549,75
31	550-558	551,25	557,75
32	558-566	559,25	565,75
33	566-574	567,25	573,75
34	574-582	575,25	581,75

Kanał	Częstotliwość [MHz]	Częstotliwość wizji [MHz]	Częstotli- wość fonii [MHz]
-------	------------------------	------------------------------	--------------------------------

35	582-590	583,25	589,75
36	590-598	591,25	597,75
37	598-606	599,25	605,75

## Pasmo V

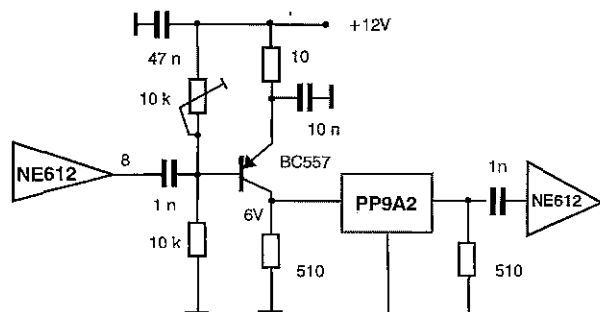
38	606-614	607,25	613,75
39	614-622	615,25	621,75
40	622-630	623,25	629,75
41	630-638	631,25	637,75
42	638-646	639,25	645,75
43	646-654	647,25	653,75
44	654-662	655,25	661,75
45	662-670	663,25	669,75
46	670-678	671,25	677,75
47	678-686	679,25	685,75
48	686-694	687,25	693,75
49	694-702	695,25	701,75
50	702-710	703,25	709,75
51	710-718	711,25	717,75
52	718-726	719,25	725,75
53	726-734	727,25	733,75
54	734-742	735,25	741,75
55	742-750	743,25	749,75
56	750-758	751,25	757,75
57	758-766	759,25	765,75
58	766-774	767,25	773,75
59	774-782	775,25	781,75
60	782-790	783,25	789,75
61	790-798	791,25	797,75
62	798-806	799,25	806,75
63	806-814	807,25	813,75
64	814-822	815,25	821,75
65	822-830	823,25	829,75
66	830-838	831,25	837,75
67	838-846	839,25	845,75
68	846-854	847,25	853,75
69	854-862	855,25	861,75



Zbigniew Duda z Miłkovic  
napisał: "Zwracam się do Was  
z następującym problemem.  
W odbiorniku nasłuchowym CW/SSB  
80/20m (kit AVT 157 i innych kitach)  
zastosowany został w torze pośredniej  
częstotliwości filtr kwarcowy drabinko-  
wy. Ja chciałbym zastąpić go filtrem  
PP9A2 o impedancji 500Ω. Jak dopaso-  
wać impedancję takiego filtru do impe-  
dancji układów NE612? Proszę o poda-  
nie przykładowego schematu, jak roz-  
wiązać ten problem."

Na schemacie poniżej zamieszcza-  
my przykładowy układ dopasowania

z zastosowaniem tran-  
zystora pnp. Zaletą tego  
rozwiązania oprócz  
prostoty jest uzyskanie  
dodatkowego wzmo-  
cnienia p.c.z., co wpływa  
korzystnie na czułość  
odbiornika. Po zmonto-  
waniu układu należy  
ustawić suwak potencjo-  
metru montażowego  
w taki sposób, aby na  
kolektorze tranzystora  
uzyskać napięcie około  
6V.



**Czekamy na kolejne pytania dotyczące  
sprzętu radiowego.**



*W dniach od 7 do 9 października tego roku w Zegrzu k. Warszawy, na terenie byłej szkoły wojskowej, miała miejsce VII Wojskowa Konferencja Telekomunikacji i Informatyki, podobnie jak w latach ubiegłych połączona z wystawą systemów oraz urządzeń łączności i informatyki.*

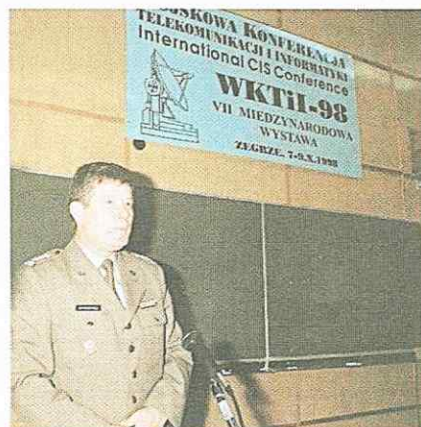


W tym roku organizatorem konferencji był Wojskowy Instytut Łączności, Wojskowa Akademia Techniczna oraz NATO Consultation, Command and Control Agency.

W swoim słowie wstępnym Komentant Włk płk Marek Suchański powiedział: "W dobie wstępowania naszego kraju do NATO zapewnienie kompatybilności narodowych systemów łączności wojskowej, stanowiących podstawową infrastrukturę techniczną systemów dowodzenia i kierowania, ma znaczenie priorytetowe. Dlatego też zapragnęliśmy stworzyć szerokiemu gronu specjalistów krajowych i zagranicznych możliwości prezentacji problemów badawczych i eksploatacyjnych z obszaru militarnych systemów teleinformatycznych. (...) W epoce wielkich przemian strukturalnych, szczególnie widocznych w europejskiej teleinformatyce, przejawiających się przechodzeniem od sektora państwowego do usług oferowanych przez operatorów prywatnych i coraz bardziej popularnych międzynarodowych porozumień międzyoperatorskich - systemy militarne nie mogą pozostać w tyle".

Podczas trzech dni konferencji od-

bywały się sesje plenarne, którym przewodniczyli wybitni uczeni profesorowie uczelni wojskowych, zarówno krajowych, jak płk prof. dr hab. inż. Marek Amanowicz, prof. dr hab. inż. Dominik Rutkowski, prof. dr hab. inż. Witold Hołubowicz oraz zagranicznych, ze strony NATO, jak Dr. Dag Wilhelmsen, Mr H. Sions, Gpt. Capt. R. Whittingham.



W PANELU zaprezentowano zagadnienia współpracy naukowo-badawczej NATO i RP. Znalazły się w nim następujące tematy:

- Anteny i propagacja fal radiowych;
- Problemy sieciowe;
- Systemy i architektury;
- Eksploatacja systemów;
- Problemy podstawowe;
- Ochrona informacji;

Tematy referowali naukowcy z kilkudziesięciu instytutów, uczelni cywilnych i wojskowych z całego kraju.

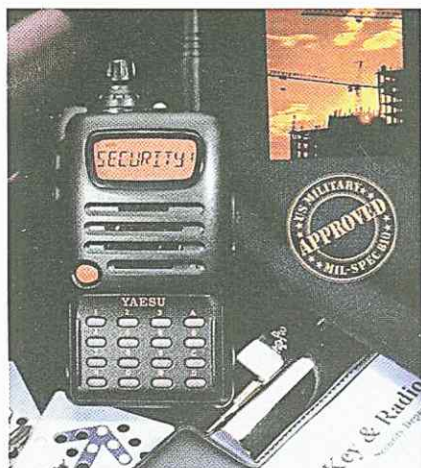
Podobnie jak w roku ubiegłym, w wystawie wzięło udział około 40 firm, które zaprezentowały nowoczesne systemy łączności i informatyki w perspektywie integracji Sił Zbrojnych RP z NATO (urządzenia oraz systemy teletransmisyjne i komutacyjne transmisji danych, światłowodowe i radiokomunikacyjne systemy satelitarne, sieci komputerowe, systemy multimedialne w zastosowaniach militarnych oraz komputerowe systemy wspomagania dowodzenia).

Spośród wielu przedstawionych rozwiązań wybraliśmy te, które jeszcze nie były prezentowane na naszych łamach: przybliżamy właściwości tych nowoczesnych rozwiązań wraz z krótką charakterystyką firmy, która je pokazała na wystawie.

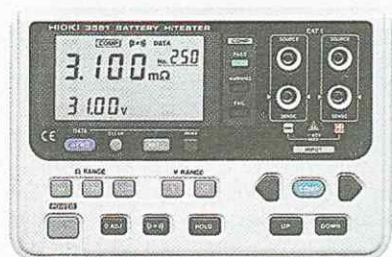
**Con-Spark Radiokomunikacja z Gdyni** - sprzęt firmy Yaesu na różne zakresy częstotliwości. Na stoisku przedstawiano m.in. radiotelefony przenośne Yaesu VX-500LX FM na zakres 29...38MHz/A (38...50MHz/B). Były oferowane także inne modele Yaesu: FM typu VX-10V (ręczny 134...174MHz, 5W) oraz VX-3000 (przewoźny/bazowy, VHF/UHF, o mocy 1...50W). Oferowano również opracowany przez własnych specjalistów komputerowy system wspomagania przebiegu służby wartowniczej, w oparciu o radiotelefony FTL-1011 i VX-500LX.

Jedną z nowości na stoisku był radiotelefon ręczny Yaesu VX-510LX, przystosowany do pracy w zakresie





44...50MHz (32 kanały) i mocy wyjściowej 5W. Radiotelefon jest przystosowany do systemu CTCSS/DCS, 3 rodzaje scanningu, scrambler, wywołanie selektywne CCIR, wyświetlacz LCD. W komplecie znajduje się akumulator o pojemności 1700mAh, zapewniający długi czas pracy.



**DASAP Polska** z Warszawy - monterski i pomiarowy sprzęt telekomunikacyjny ułatwiający pracę ekipy instalującej bądź naprawiającej sieć kablową. Oferowano, podobnie jak w ubiegłym roku, telefony monterskie, generatory dzwonienia, lokalizatory uszkodzeń, przenośne reflektometry do lokalizacji uszkodzeń, mierniki izolacji, mostki kablowe, szukacze trasy kabli, identyfikatory par, identyfikatory sygnałów cyfrowych. Jedną z nowości prezentowanych na stoisku był tester akumulatorów Hioki 3551. Przyrząd służy do badania akumulatorów ołowiowych wykorzystywanych w UPS bez konieczności włączania zasilacza.

**DGT** z Gdańska - Cyfrowe Systemy Telekomunikacyjne DGT 3450 przeznaczone do pracy w sieciach publicz-

nych, centrale końcowe lub tranzytowo-końcowe, w sieciach abonenckich i resortowych.

Na schemacie blokowym przedstawiono Cyfrowy System Telekomunikacyjny DGT 3450/M typu Host, jako jedno z najnowszych opracowań firmy DGT. Poszczególne skróty oznaczają: GPK - Główne Pole Komutacyjne, CMS - Centralny Moduł Sterujący, MMK - Międzycentralowy Moduł Komutacyjny, AMK - Abonencki Moduł Komutacyjny, KA - Koncentrator Abonencki, RMK - Radiowy Moduł Komutacyjny.



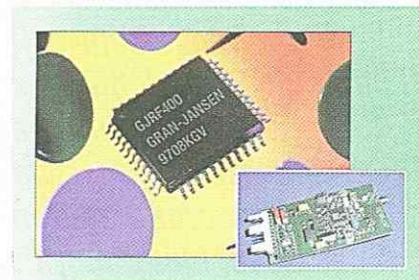
**Elsinco** z Warszawy - bogaty wybór przyrządów pomiarowych do radiokomunikacji, telekomunikacji światłowodowej i kablowej, uniwersalne przyrządy pomiarowe. Oferowano m.in. analizator kabli i systemów antenowych typu S331 firmy Anritsu-Wiltron, pracujący w zakresie częstotliwości 5...3300MHz i pozwalający zastąpić używane dotychczas ciężkie, konwencjonalne przyrządy pomiarowe; jest przeznaczony dla instytucji oraz służb zajmujących się instalacją, kontrolą i konserwacją systemów antenowych. Przyrząd może być stosowany także do pomiarów charakterystyk sztucznych obciążeń urządzeń radiowych i telewizyjnych.

Na zdjęciu powyżej TONEOHM 950 - uniwersalny przyrząd do pomiaru rezystancji, napięcia i prądu.



**Hewlett-Packard** z Warszawy - aparatura kontrolno-pomiarowa, w tym oscylloskopy, analizatory widma, systemy

synchronizacji sieci, systemy monitoringu SS7 a także specjalizowany sprzęt do sprawdzania telefonów komórkowych NMT, GSM, DCS. Na rysunku pokazano jeden z oferowanych uniwersalnych przyrządów TONEOHM 950, który umożliwia m.in. pomiar rezystancji, prądu, napięcia.



**Iwanejko Electronics** z Warszawy - układy scalone, m.in. do modemów, teletransmisji, odbiorniki i nadajniki DTMF oraz całe moduły transceiverów.

Jedną z nowości, która może zainteresować m.in. krótkofalowców - konstruktorów, był moduł transceivera GJR400 wykonany na jednym układzie specjalizowanym GJR400. Moduł umożliwia dwukierunkową transmisję cyfrową na częstotliwości 433,92MHz z mocą 6mW.



**Instytut Tele- i Radiotechniczny** z Warszawy - nowoczesne podzespoły piezoelektryczne, generatory kwarcowe, wzorce czasu i częstotliwości oraz układy sterowania sygnałem GPS. Na stoisku oferowano mikroprocesorowe urządzenie MUPASZ 2000 (laureat konkursu Mistrz Techniki 1996) przeznaczone do wielofunkcyjnej pracy w charakterze zabezpieczeń automatyki i prowadzenia ruchu. Zastępuje ono przekładniki elektromechaniczne i elektryczne. Urządzenie to dokonuje m.in. pomiarów prądów, częstotliwości, napięć, mocy, energii, temperatury.

**Kontel Telecom** z Warszawy - kompletne systemy telefoniczne, zestawy nagłowne, różnego rodzaju słuchawki, telefony monterskie (foto).

Nowością były słuchawki nagłowne do komunikacji radiowej.

Dla służb bezpieczeństwa zaoferowano m.in.:





RMT 723 z wbudowanym wzmacniaczem, elastycznym i wodoodpornym mikrofonem z redukcją szumów.

RMT 742 z cienką rurką mikrofonu, redukcją szumów i wymiennym wtykiem do ucha.

RMT 312TAC specjalnie dla wojskowych lub porządkowych oddziałów taktycznych.



**Kongsberg Ericsson Communication** z Norwegii - radiostacje wojskowe i systemy łączności stosowane w NATO.

Na fotografii przedstawiono modułową radiostację typu MRR. Jest to transceiver FM przystosowany do zakresu częstotliwości 30...87,975MHz z krokiem 25kHz i mocą wyjściową programowalną od 10mW do 50W. Dzięki wewnętrznemu modułowi Packet Radio radiostacja jest przystosowana do transmisji danych X.25 z szybkością 300...16000bps.

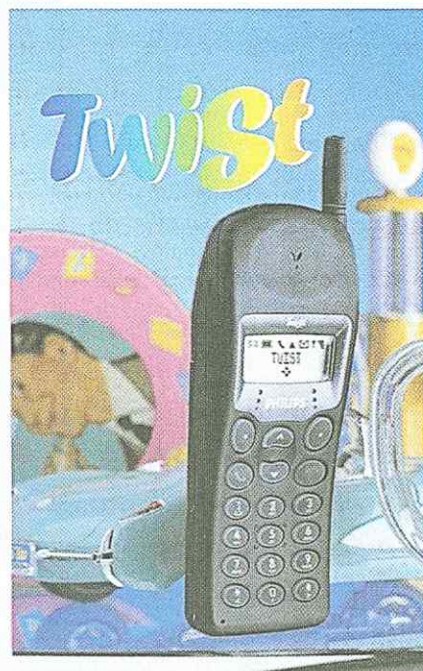


**MAW Telecom International** z Warszawy - radiotelefony profesjonalne na pasma od 30 do 800MHz, radiostacje wojskowe pracujące w zakresach 30 do 90MHz oraz 400 do 420MHz Prote-

us URC-200 (AM/FM, przenośne 30W, przewoźne 30W i bazowej 50W), do montażu w samolotach, śmigłowcach bojowych i okrętach wojennych.

Oferowano także trunkingowe systemy łączności radiowej, terminale szyfrujące, radiolinie, systemy nadzoru radiowego oraz zasilania dla telekomunikacji.

Jedną z oferowanych nowości było wyniesione końcowe urządzenie abonenckie Miniplex PCM-4 (4x64kb/s) do współpracy z telefonami, telefaksami i modemami.



**Polska Telefonia Cyfrowa (ERA GSM)** z Warszawy - telefony komórkowe i usługi w sieci ERA GSM (do końca tego roku 80% powierzchni kraju i 90% mieszkańców Polski). Na stoisku demonstrowano najnowszy telefon GSM typu Twist firmy Philips. Aparat o wadze 149g jest niewiarygodnie łatwy i wygodny w obsłudze, umożliwia do 85 godzin czuwania i 2 godzin ciągłej rozmowy z najprostszą baterią. Jest wyposażony w pamięć do 250 numerów, aktywne klawisze oraz "flash dialing". Wśród licznych akcesoriów jest aż 5 różnych baterii, łącznie z baterią rozszerzoną litowo-jonową 4000mAh, umożliwiającą 600 minut rozmowy i 350 godzin gotowości.

**Polkomtel (PLUS GSM)** z Warszawy - telefony komórkowe i usługi w sieci PLUS GSM (do końca tego roku 85% powierzchni kraju i 92% mieszkańców Polski). Na wystawie przedstawiono m.in. najnowszy telefon GSM typu CMD-X2000 firmy Sony. Aparat ten waży 185g, a zastosowana bateria litowo-jonowa 1800mAh zapewnia do 100 godzin czuwania i 10 godzin ciągłej rozmowy. Jest wyposażony w łatwą



w obsłudze tarczę Jog Dial, która pozwala na korzystanie z wielu funkcji menu. Wśród wielu akcesoriów są zestawy głośnomówiące i różnego rodzaju ładowarki.

**Radmor z Gdyni** - radiotelefony UKF/FM (doręczne, przewoźne, stacjonarne) oraz radiostacje wojskowe.

Podobnie jak w roku ubiegłym, oferowano m.in. ręczne radiostacje taktyczne 3501 o mocy 1W/0,1W (30...87,975MHz), które stanowią osobiste wyposażenie żołnierzy na szczeblu plutonu bądź kompanii.

Demonstrowano także zachodnie systemy łączności radiowej stosowanej w państwach NATO, w tym przewoźne transceivery VHF/FM z systemem hoppingowym. Zaprezentowano także najnowszy radiotelefon przewoźny 3007 oraz radiomodem 7004 (transmisja danych w paśmie 400...450MHz przy szybkości transmisji 1,2kb/s do 14,4kb/s).

Radiotelefon 3007-160 jest przystosowany do pracy w simpleksowych i duosimpleksowych sieciach UKF/FM w zakresie częstotliwości 146-174MHz z mocą programowalną 3...25W, z moż-





liwością programowania 100 kanałów (odstęp 12,5kHz lub 25kHz.



**Radiotechnika-Marketing** z Wrocławia - systemy do zabezpieczeń dostępu do komputerów typu Vizzy Lock. Oferowano także złącza elektrotechniczne, militarne i lotnicze wszystkich typów, przekładniki i odgromniki do zabezpieczeń przed EMP, cyfrowe oscyloskopy i rejestratory oraz elektroniczne przyrządy pomiarowe.

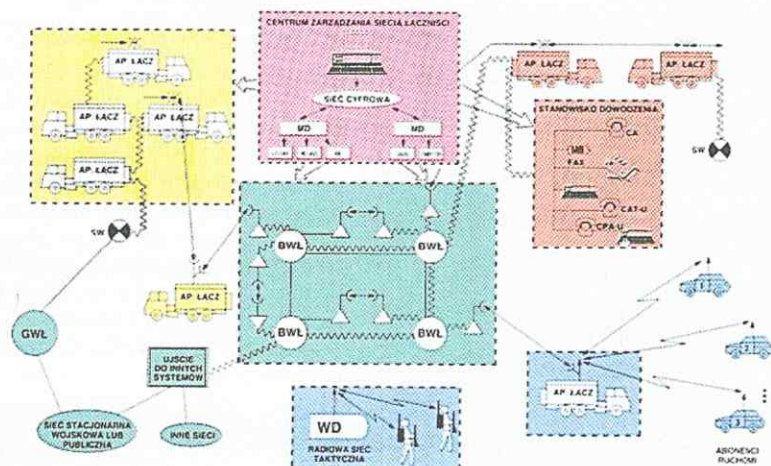
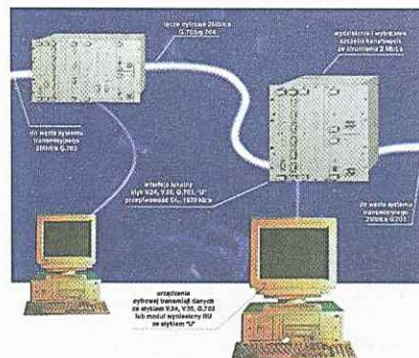
Na fotografii przedstawiono oferowane złącza optyczne CTOS stosowane w strukturach NATO.



## Systemy Kodów Kreskowych

z Poznania - urządzenia bezprzewodowe do identyfikacji kodów kreskowych. Demonstrowano m.in. przenośne terminale T2420(5) przeznaczone do zbierania danych z dala od komputera stacjonarnego. Terminal może być wyposażony w zintegrowany czytnik laserowy oraz posiada możliwość wymiany danych z centralnym systemem informacyjnym za pośrednictwem doku komunikacyjnego z wyjściem RS232, a model T2425 - poprzez sieć radiową 2,4GHz.

**TELETRA KOMTRANS** z Poznania - urządzenia do zwielokrotniania łączności abonentów, interfejsy światłowodowe



we, urządzenia transmisji mowy i danych z kompresją. Na rysunku pokazano oferowany najnowszy system TRW do wydzielania kanałów cyfrowych ze strumienia 2Mbit/s. Urządzenie to stanowi multiplexer kanałów cyfrowych łączony w magistralę 2Mbit/s umożliwiając wydzielenie z każdego kanału od 1 do 30 kanałów z przeznaczeniem na dwukierunkową transmisję danych.



**TELKOM-TELOS** z Krakowa - szereg typów aparatów publicznych oraz aparaty telefoniczne przeznaczone do pracy w trudnych i nietypowych warunkach, w tym morskie i bezbaterijne dla sieci łączności awaryjnej oraz dowodzenia.

Nowością na stoisku był prywatny klubowy aparat telefoniczny DIAMENT. Umożliwia on prowadzenie rozmów telefonicznych lokalnych, międzymiastowych i międzynarodowych opłacanych za pomocą monet lub żetonów. Został tak skonstruowany, że właściciele lub osoby upoważnione po przełączeniu kluczykiem - mogą realizować połączenia jak za pomocą zwykłego aparatu abonentkiego. Aparat posiada estetyczną obudowę, wykonaną z tworzywa sztucznego (w szerokiej gamie kolorystycznej) oraz jest wyposażony w wyświetlacz "podpowiadający" obsługę aparatu i informujący abonenta o wykonywanych funkcjach.

**Wojskowy Instytut Łączności** z Zegrza - nowoczesne systemy łączności wojskowej.

Na schemacie blokowym przedstawiono Zintegrowany System Łączności Cyfrowej, który ma zastosowanie jako zautomatyzowany system dowodzenia szczebli taktyczno-operacyjnych. Zapewnia automatyzację połączeń między abonentami, integrację usług telekomunikacyjnych polegającą na możliwości transferu informacji z różnorodnych terminali (telefon, telefaks, komputer) oraz wysoki poziom ochrony przesyłanej informacji. ZSLC ma przepływność w kanale podstawowym 16kbit/s oraz dwupoziomowe utajnianie informacji, a także standaryzację EUROCOM.

Wypada także chociaż wymienić kilka firm biorących udział w tegorocznej wystawie, a których wyroby już prezentowaliśmy na łamach Świata Radio:

**Aksel - Elektronika Łączność**, firma z Rybnika, jako autoryzowany dystrybutor firmy Motorola przedstawiła bogaty zakres radiotelefonów profesjonalnych, głównie firmy Motorola, a także anteny, akcesoria, kable, zasilacze, mikrofony, słuchawki, pokrowce...

**Axess Communication** z Łomianek - akcesoria do sprzętu łączności profesjonalnej. Na stoisku oferowano akumulatory do radiotelefonów, optyimizery i ładowarki do radiotelefonów, futerały, anteny do radiotelefonów i telefonów komórkowych.

**BPI-POLDHAM** z Warszawy - cały szereg baterii i akumulatorów stacjonarnych o najwyższych światowych standardach, stosowanych w trakcji, górnictwie, przemyśle, telekomunikacji.

**BPS Business Power Systems** z Warszawy - systemy zasilania i transmisji danych, siłownie telekomunikacyjne DC i AC, przemiennoprądowe systemy zasilania.

**Rohde & Schwarz** z Warszawy - odbiorniki do monitorowania i radiolokacji sygnałów, generatory, radiotesty, analizatory widma z funkcją skanowania.

Andrzej Janeczek



# AKSEL

ELEKTRONIKA-ŁĄCZNOŚĆ

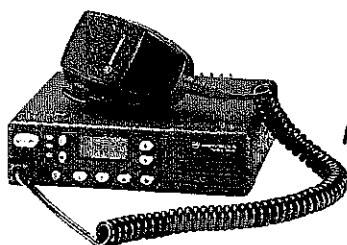
Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a

tel/fax (036) 422 48 36



## MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor



**BIAŁYSTOK**  
**BIELSKO-BIAŁA**  
**BIELSKO-BIAŁA**  
**BYDGOSZCZ**  
**CZĘSTOCHOWA**  
**ELBLĄG**  
**GLIWICE**  
**GORZÓW WLKP.**  
**KĘDZIERZYN-KOŹLE**  
**KATOWICE**  
**KRAKÓW**  
**KRAKÓW**  
**LUBLIN**  
**ŁÓDŹ**  
**ŁÓDŹ**  
**OPOLE**  
**PIŁA**  
**PŁOCK**  
**POZNAŃ**  
**PRZEMYŚL**  
**RZESZÓW**  
**SUWAŁKI**  
**ŚWIDNICA**  
**TCZEW**  
**TOMASZÓW MAZ**  
**TORUŃ**  
**WARSZAWA**  
**WROCŁAW**

Przedstawiciele:

**PROLAB** tel. (085) 651 41 81, fax (085) 652 28 75  
**BATEX** tel./fax (033) 11 34 75  
**CEZAM** tel./fax (033) 15 02 33  
**RADIO-KOM-SYSTEM** tel./fax (052) 345 87 87  
**SINAD** tel./fax (034) 324 39 49  
**ELPROTEKT** tel. (055) 234 37 45  
**IMPEX** tel./fax (032) 231 44 60  
**ATUT** tel. (095) 720 15 55, fax (095) 720 38 68  
**TELTRONIK** tel./fax (077) 481 00 91  
**AKSEL-TELECOMP** tel./fax (032) 253 92 54  
**TELESFOR** tel./fax (012) 423 34 11  
**TELESYSTEMY AC** tel./fax (012) 636 30 53  
**RADTEL** tel./fax (081) 524 05 40  
**OLEX** tel. (042) 637 21 53, fax (042) 636 44 10  
**PTH PRO-FIT** tel. (042) 674 43 25, fax (042) 646 94 34  
**RADPOL** tel./fax (077) 453 84 22  
**UNITEL** tel./fax (067) 213 73 20  
**LEWEL** tel. (024) 266 50 02, fax (024) 266 57 70  
**EUKOR** tel. (0602) 207 870, tel./fax (061) 874 94 23  
**TORNET** tel. (016) 670 25 00, fax (016) 670 48 21  
**TRANSDOM** tel. (017) 852 46 10, tel./fax 852 46 08  
**TEL-EKTRA** tel. (090) 512 551, fax. (087) 67 67 67  
**ALARM** tel./fax (074) 53 68 65  
**ELPROTEKT** tel./fax (069) 132 18 71  
**PANEL** tel./fax (044) 724 66 56  
**SIMPLEX** tel./fax (056) 655 59 25  
**POLCOMM** tel./fax (022) 49 45 52  
**TELE-RADIOMECHANIKA** tel./fax (071) 63 42 00



PTH „PRO-FIT”

URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152

tel. (0-42) 674-43-25, fax (0-42) 646-94-34

E-mail: profit@WriteMe.com

Informacja automatyczna: (0-42) 640-10-55

W związku z ogromnym zapotrzebowaniem na nasze urządzenia poszukujemy partnerów regionalnych. Oferty współpracy prosimy kierować na nasz adres lub telefonicznie.

# DIAMOND

## ANTENNA

*Życzymy wesołych i radosnych Świąt Naszym Szanownym Klientom oraz wszystkim czytelnikom „Świata Radio”!*



Kieszonkowe mierniki częstotliwości	
FC-1001	10MHz - 3GHz
FC-1002	1MHz - 3GHz
FC-1001	1MHz - 3GHz
FC-2001	10Hz - 3GHz
FC-2002	10Hz - 3GHz
FC-3001	10MHz - 3GHz
FC-3002	1MHz - 3GHz

FC-3001 i FC-3002 współpracują ze skanerami AOR i ICOM

### FC-1000/2000

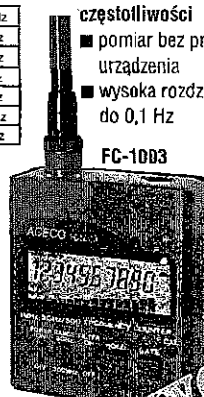
miernik częstotliwości

■ pomiar bez przyłączania urządzenia

■ wysoka rozdzielczość

do 0,1 Hz

FC-1003



Przełączniki antenowe		
typ	zakres	moc
CX-210A	DC-1000 MHz	1,5kW
CX-210N	DC-3000 MHz	1,5kW
CX-310A	DC-800 MHz	1,5kW
CX-310N	DC-1500 MHz	1,5kW

Sztuczne obciążenia		
typ	zakres	moc max
DL-30A	DC-500 MHz	15/100W
DL-30N	DC-500 MHz	15/100W
DL-2400	DC-2500 MHz	15W

Mierniki SWR/POWER		
typ	zakres	moc max
SX-1000	1,8-1300 MHz	5/20/200W
SX-600	1,8-525 MHz	5/20/200W
SX-400	140-525 MHz	5/20/200W
SX-27P	140-150 MHz	15/60W
SX-40C	430-450 MHz	15/60W
SX-20C	144-470 MHz	15/150W
	3,5-30/ 50-54/ 130-160 MHz	30/300W

### Anteny i akcesoria

■ legendarne anteny bazowe z dużym zyskiem

■ bezkonkurencyjne anteny mobil i handy

■ wspaniałe mierniki SWR/Power SX-600, SX-1000 - pomiar aż do 1300 MHz

■ sztuczne obciążenia - nawet do 2500 MHz

### WS-2000

odbiornik szerokopasmowy

■ 100 kHz - 1,3 GHz

(bez żadnej przerwy)

■ AM, FM, WFM

■ 800 pamięci

**NAJMNIEJSZY SKANER O POTĘŻNYCH MOŻLIWOŚCIACH**



mini - radiotelefon

C-408

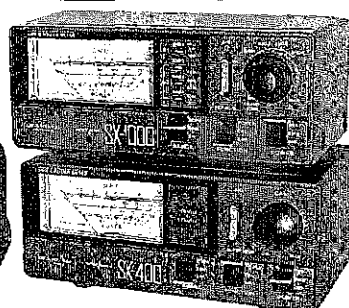
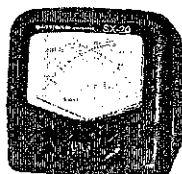
■ 400 - 470 MHz

(exp. 340 - 470 MHz)

■ 230 mW

**SUPER MINIATUROWY!**  
tylko - 58 x 80 x 25 mm  
(z bateriami)

Zamówione urządzenia wysyłamy pocztą





**IC746 nie jest ani pierwszym, ani najlepszym transceiverem pracującym na pasmach KF oraz 50MHz i 144MHz, ale wzbudził wielkie zainteresowanie przeciętnego radioamatora, pojawiając się w sprzedaży mniej więcej rok temu. Powodem tego jest wiele zalet urządzenia: pełnowymiarowy transceiver, nowoczesna technologia, niewielkie wymiary i waga, przystępna cena. IC746 to kompromis pomiędzy miniaturowym IC706 i dość kosztownym IC756 - w rezultacie lepiej spełniający potrzeby typowego krótkofalowca.**

IC706 jest tak mały, że można go nosić w dużej kieszeni kurtki; pamiętam, że wiołem czasami ten transceiver w torbie fotograficznej razem ze sprzętem do fotografowania i nie wzbudzał podejrzeń celników. Ale jest bardzo niewygodny w obsłudze. IC756 nie nadaje się do częstego transportowania i ma zbyt bogato wyposażony przedni panel. Ponieważ używam różnych urządzeń nadając z innych stacji np. w zawodach, problemem staje się szybkie znajdowanie funkcji na płycie czołowej urządzenia.

IC746 wydaje się być pod tym względem wyważony. Wiele funkcji wybiera się z menu, szczególnie takie, których nie zmienia się często w czasie nadawania, wyświetlacz pokazuje najważniejsze parametry. Problemem jest oczywiście nauczenie się przechodzenia przez menu i jeśli po raz pierwszy stykamy się z urządzeniem tego typu, trzeba uzbroić się w cierpliwość i dobrze przetrenować wybieranie "z karty".

Podstawowe parametry, używane w reklamie transceivera IC746 to 100W mocy wyjściowej na wszystkich pasmach - od 160 metrów do 2 metrów - emisjami CW, SSB, FM, RTTY (AM - 40W). Oprócz tego odbiornik działa od 30kHz do 60MHz, a nawet od 108MHz do 174MHz (w wersji amerykańskiej).

## Transceiver Icom IC746



Waga (8,9kg bez zasilacza) i wymiary (287x120x316,5mm) powodują, że z łatwością mieści się on w standardowej aluminiowej walizce wraz z mikrofonem, kablami zasilania, manipulatorem telegraficznym, słuchawkami...

Transceiver wymaga zasilania 13,8V  $\pm 15\%$  i 20A maksymalnie. Przy odbiorze wymagany jest prąd zasilania 2A, a np. próby zasilania samego odbiornika z baterii słonecznej kończyły się niepowodzeniem w pochmurne dni. Złącze zasilania to standardowe złącze 6-kontaktowe (tylko 4 kontakty są wykorzystane, po 2 do plusa i minusa), stosowane przez chyba wszystkie firmy produkujące tego typu urządzenia. Kabel zasilania z bezpiecznikami stanowi wyposażenie transceivera i jest dołączony do urządzenia przy sprzedaży. Gniazdo zasilania znajduje się na tylnej ścianie IC 746, w lewym górnym rogu - patrząc od tyłu. W lewym dolnym rogu umieszczony jest punkt uziemienia. Za-

leca się korzystać z tego i uziemiać transceiver.

Mały otwór po prawej stronie to regulacja kalibratora częstotliwości. Tuż obok znajduje się gniazdo do podłączenia zewnętrznej automatycznej skrzynki antenowej AH-4. Urządzenie to zapewnia dopasowanie się do niemalże każdej anteny na pasmach KF; głównie przy pracy przenośnej lub z pojazdu. Kolejne gniazda to ćwierćcalowe gniazdo do klucza telegraficznego lub komputera kluczującego.

Dalsze gniazda na tylnej ścianie to: ACC 1 do podłączenia przystawek do emisji AMTOR, PACKET lub AFSK (RTTY) i ACC 2 do podłączenia np. dodatkowego wzmacniacza, zarówno na zakres fal krótkich jak i 144MHz. W przypadku wzmacniacza Icom IC-PW1 przekazywany jest tą drogą sygnał ALC, informacja o pasmie, sterowaniem odbiór-nadawanie. Podczas używania innego wzmacniacza, sygnały ALC i sterowanie odbiorem-nadawaniem przekazywane są przez 2 gniazda typu phono (RCA) umieszczone obok ACC 2.

Kolejne dwa gniazda w prawo to 3,5-mm gniazda typu mini-jack. Pierwsze służy do szeregowej komunikacji z komputerem poprzez konwerter CT-17 dopasowujący sygnał do standardu RS-232C. Przez konwerter CT-17 można w jednym komputerem PC sterować





czterema urządzeniami Icom. Drugie gniazdo 3,5mm to podłączenie dodatkowego głośnika. Obok umieszczone jest pokrętko regulacji poziomu kompresji mowy przy pracy "telefonii".

Ostatnie gniazda na tylnej ścianie to 3 wyjścia antenowe - gniazda SO-239/UHF. Jedno tylko dla pasma 144MHz, a 2 pozostałe dla zakresu od 1,8MHz do 50MHz, wybierane z przedniego panelu.

Przedni panel zawiera jeszcze 3 gniazda: 1/4 calowe do słuchawek, do manipulatora lub klucza telegraficznego i 8-stykowe gniazdo mikrofonu. Do gniazda mikrofonowego można też podłączyć przystawki do pracy emisjami AMTOR, PACKET, RTTY lub SSTV.

Szczególnie mówiąc, chciałbym, aby wreszcie przestano w amatorskich transceiverach umieszczać jakiegokolwiek gniazda na przedniej ścianie. Urządzenia są coraz mniejsze i wszelkie wtyki ograniczają dostęp do pokręteł i przycisków. Poza tym wtyki znacznie wystają i narażone są zawsze na mechaniczne uszkodzenia.

Opisując przednią ścianę trzeba zacząć od wyświetlacza LCD. Jest on duży, niebieskawy, kojarzy się trochę z miniaturowym telewizorem, oscyloskopem lub monitorem małego komputera. Informacja jest czytelna, częstotliwość dominuje wielkością cyfr. Poniżej częstotliwości umieszczony jest na wyświetlaczu analogowy S-meter, a w czasie nadawania wskaźnik mocy wyjściowej, pod nim wskaźnik poziomu ALC i SWR (współczynnik fali stojącej WFS). Jeszcze niżej znajduje się strefa informacji o funkcjach włączanych bezpośrednio przyciskami na przedniej płycie. Są to: VOX - uruchamianie nadajnika głosem, BK-IN - uruchamianie nadajnika kluczem telegraficznym, przedwzmacniacze (P.AMP) i tłumik (ATT), ARW (AGC), ogranicznik trzasków (NB), kompresja mowy przy pracy SSB lub AM (CMP), odsłuch własnej transmisji (MONITOR), różnica między częstotliwością nadawania i odbioru (DUP), nadawanie na częstotliwości jednego VFO a odbiór na drugim VFO (SPLIT), zamknięcie wyjścia odbiornika przy braku sygnału - (SQL), redukcja szumów (NR) i tłumienie niepożądanego sygnału (ANF) przy pracy fonia lub podbijanie wybranego sygnału (APF) przy pracy telegrafia; te trzy ostatnie - NR, ANF, APF - dokonywane są przy pomocy DSP, cyfrowej obróbki sygnału.

Duża gałka VFO, obłożona gumą i z możliwością regulacji łatwości obracania, służy nie tylko do zmiany częstotliwości, ale i do wybierania wielu funkcji z menu. Dokładne opisanie wybierania funkcji z menu zabierałoby kilka stron. Zasada jest taka, że wybiera

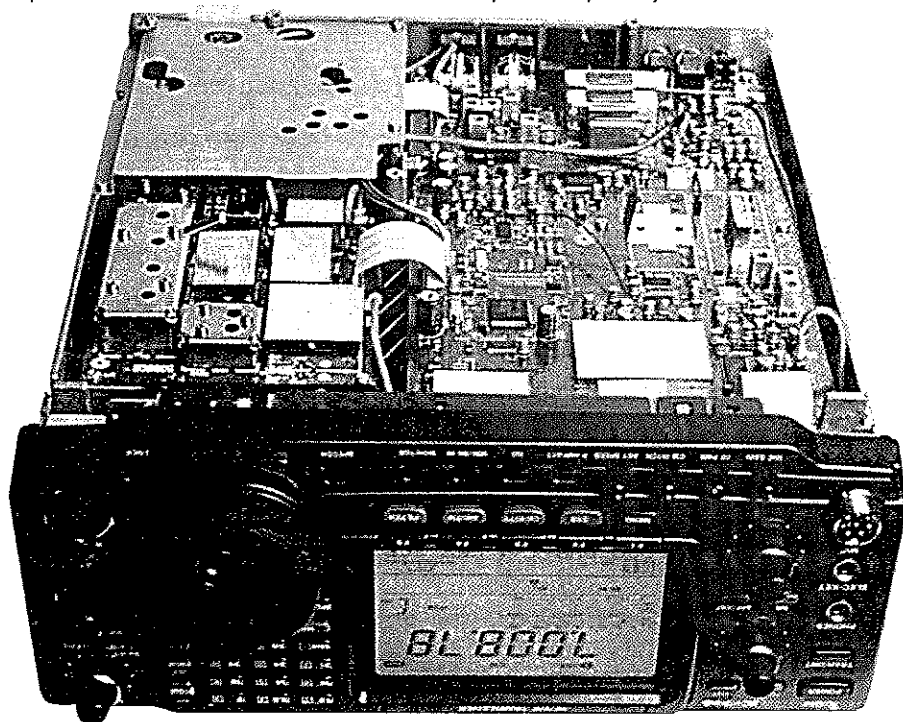
się MENU 1 lub MENU 2 naciskając przycisk MENU. Tuż pod wyświetlaczem umieszczonych jest 5 przycisków funkcyjnych (F1 - F5). W zależności od menu i emisji pokazują się nad nimi trochę inne funkcje. I tak np. przy pracy telegrafia nad przyciskiem F4 pokazuje się funkcja KEY - klucz telegraficzny - natomiast przy nadawaniu emisja SSB pojawia się funkcja TCN - regulacja wysokości głosu. Po naciśnięciu F4 - KEY - pojawiają się następne funkcje: SND, EDT, 001, SET. Wciśnięcie przycisku pod SND (F2) powoduje pokazanie się 4 zaprogramowanych w pamięci klucza elektronowego wiadomości, np. CQ CQ DE SP5XYZ etc., do 50 znaków w każdej. Programowanie odbywa się w położeniu EDIT przy pomocy gałki VFO.

Przy pracy SSB po wciśnięciu F4 (TCN) można, obracając gałką VFO, zmienić ton swojego emitowanego głosu. Wychodzenie z MENU odbywa się przez kolejne naciśnięcie przycisku MENU.

#### Przegląd funkcji programowanych w MENU:

- wyświetlacz LCD - intensywność świecenia i kontrast;
- wybieranie anteny - ręczne, automatyczne i wyłączone (gdy używana jest tylko jedna antena na KF/50MHz);
- poziom i ograniczenie poziomu tonu potwierdzającego wykonanie funkcji lub całkowite wyłączenie tego tonu;
- kalibrator częstotliwości;
- dodatkowe filtry w torze częstotliwości pośrednich 9MHz i 455kHz;
- ton ostrzegający o przekroczeniu pasm amatorskich;

- określenie funkcji regulacji wzmocnienia w.cz. (RF) lub blokady odbiornika przy braku sygnału (SQUELCH);
- aktywowanie wskaźnika szczytowych wartości;
- szybkie włączanie zaprogramowanej funkcji SPLIT (nadawanie na innej częstotliwości) oraz programowanie odstępu częstotliwości;
- odblokowanie zmiany częstotliwości nadawania gdy VFO jest zablokowane;
- różnica częstotliwości odbiór/nadawanie do pracy przez przemenniki - osobno na zakresach KF, 50MHz i 144MHz;
- wybieranie ilości podręcznych pamięci (Memory Pad);
- automatyczne włączanie wewnętrznej i zewnętrznej skrzynki antenowej przy niekorzystnym WFS;
- parametry syntezy mowy - przystawka UT102 podająca ludzkim głosem częstotliwość, emisję i poziom sygnału;
- zmiana częstotliwości przyciskami U/D w mikrofonie;
- parametry komunikacji z komputerem;
- programowanie skanowania pasma częstotliwości lub pamięci;
- opisywanie kanałów pamięci otwartym tekstem, np. 14,273kHz "POLONIA" lub 145,600MHz "SR1XYZ-FM" - maksymalnie 9 znaków;
- parametry VOX - uruchamiania nadajnika głosem;
- częstotliwość tonu uruchamiania przemenników - od 67,0Hz do 254,1Hz oraz 1750Hz;
- częstotliwość tonu selektywnego wywołania CTCSS - od 67,0 do 254,1Hz;
- parametry emisji RTTY;





**Dane podane przez producenta:**

Czułość odbiornika:

CW, SSB, RTTY 10dB S/N: 0,16µV (1,8...30MHz), 0,13 V (50MHz), 0,11 V (144MHz)

AM 10 dB S/N: 13 V (500kHz...1,8MHz), 2 V (1,8...30MHz), 1V (50/144MHz)

Stabilność: ±7ppm w ciągu pierwszej godziny pracy, później ±1ppm na godzinę w temperaturze +25°C, -10 C do +60°C

Temperatura otoczenia:

Moc wyjściowa: 5...100W (emisja AM 5...40W)

Tłumienie niepożądanych emisji: powyżej 50dB na KF i 60dB na 50/144MHz

Tłumienie fali nośnej przy SSB: co najmniej 40dB

Tłumienie niepożądanej wstęgi bocznej przy SSB: powyżej 50dB

Selektywność odbiornika:

SSB, CW, RTTY 2,1kHz przy -6dB, 4,0kHz przy -60dB

AM, FM-N 9,0kHz przy -6dB, 20,0kHz przy -60dB

FM 12,0kHz przy -6dB, 30,0kHz przy -60dB

Dodatkowe filtry: można zainstalować 2 filtry na 9MHz i 1 filtr na 455kHz

9MHz: FL101 250Hz/-6dB

455kHz: FL53A 250Hz/-6dB

FL232 350Hz/-6dB

FL52A 500Hz/-6dB

FL100 500Hz/-6dB

FL52A 500Hz/-6dB

FL223 1,9kHz/-6dB

FL52A 500Hz/-6dB

FL103 2,8kHz/-6dB

FL96 2,8kHz/-6dB

FL257 3,3kHz/-6dB

- parametry klucza elektronowego: stosunek krótkich, długich i przerwy, polaryzacja manipulatora, używanie przycisków U/D w mikrofonie jako manipulatora, funkcja klucza półautomatycznego lub ręcznego;
- poziom i ograniczenie poziomu podsluchu własnego sygnału telegraficznego;
- programowanie pamięci klucza elektronowego.

Gałą VFO można też zaprogramować prędkość zmiany częstotliwości dla każdego rodzaju emisji, używając przycisku TS (Tuning Speed). Podstawowe stopnie przestrajania to: 10Hz dla CW, SSB, RTTY; 1kHz dla AM; 10kHz dla FM. W bardzo krytycznych przypadkach można włączyć przestrajanie co 1Hz wciskając przycisk TS przez 2 sekundy. W pozycji CW i RTTY pokazuje się pod MENU funkcja 1/4, która umożliwia zmniejszenie prędkości przestrajania do jednej czwartej - zamiast 5kHz uzyskuje się na jeden obrót 1,25kHz. Oprócz tych możliwości, wbudowane jest automatyczne, pięciokrotne zwiększanie prędkości przestrajania przy zwiększonej prędkości obracania gałą (SmarTune). Dzięki temu przejście z jednego końca pasma na drugie zabiera kilka sekund, ale trzeba się do tego przyzwyczaić. Oprócz przestrajania gałą, można wpisywać częstotliwość z klawiatury, używając najpierw przycisku F-INP. Klawiatura posiada podwójne funkcje; każdy przycisk odpowiada pasmu oraz cyfrze. Naciśnięcie na przycisk powoduje zmianę pasma i przywołanie ostatnio używanej częstotliwości na tym pasmie, ponowne naciśnięcie tego samego guzika przywołuje poprzednio używaną częstotliwość i emisję na tym pasmie, a jeszcze jedno naciśnięcie jeszcze

wcześniejszą częstotliwość (ale tylko do 3). Jeszcze jedną metodą ustalania częstotliwości jest przywoływanie z pamięci, których jest 99 oraz jeden kanał wywoławczy i dwa punkty krańcowe do skanowania (P1 i P2).

Podręczna pamięć MP może mieć 5 lub 10 pozycji i służy do krótkotrwałego wpisywania częstotliwości np. w czasie czekania na poprawę propagacji albo stania w kolejce do DX-a.

Miłą zabawką w IC746 jest prosty analizator widma na dole wyświetlacza. Włącza się go przyciskiem F5 w MENU 1 pod funkcją SCP. Ponowne naciśnięcie F5 powoduje zmianę kroków przemiatania od 0,5kHz do 25kHz, co daje zakres ±15kHz do 750kHz od częstotliwości środkowej. Analizatora można używać na wszystkich pasmach

i przy wszystkich emisjach. Jest to szczególnie korzystne w pasmie 2-metrowym lub innych pasmach o kapryśnej propagacji; zamiast przeszukiwać całe pasmo wystarczy wcisnąć jeden guzik i od razu widać, czy jest jakkolwiek aktywność. W czasie przemiatania pasma odbiornik jest wyłączony, ale przemiatanie można zatrzymać lub wznowić przyciskiem F1. Małutki marker pokazuje aktualną częstotliwość; naciskając przycisk F3 przez 2 sekundy powracamy do częstotliwości wyjściowej w środku przemiatanego pasma.

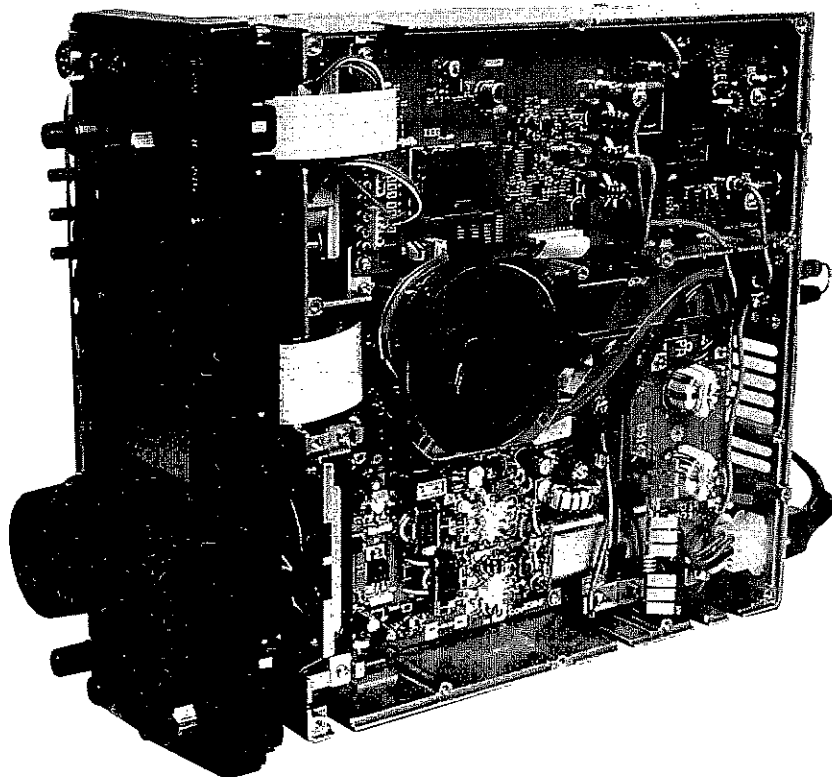
Kilka przycisków ma dodatkowe funkcje, jeśli zostaną wcisnięte przez 2 sekundy. I tak np. przycisk przedwzmacniaczy po przytrzymaniu przez 2 sekundy powoduje włączenie tłumika na wejściu odbiornika, przycisk TS zmieni rozdzielczość odczytu częstotliwości do 1Hz, przycisk APF zmieni szerokość pasma podbijania częstotliwości przy telegrafii, przycisk MONITOR wprowadza możliwość regulacji poziomu odsłuchu własnej emisji, itd.

Instrukcja obsługi transceivera zawiera ponad 80 stron skondensowanej informacji i przypuszczam, że nabywca będzie często jej potrzebował.

Czytając testy transceivera w kilku pismach dowiedziałem się, że fabryczna instrukcja nie informuje o wszystkich możliwościach.

Porównując testy z danymi fabrycznymi zauważyłem pewne różnice, które może wynikać z różnych metod pomiarowych. Dla zainteresowanych podaję źródła testów: QST 9/98 (ARRL, USA), RadCom 3/98 (RSBG, W. Brytania), Ham Radio Today 3/98 (W. Brytania).

Cyfrowa obróbka sygnału DSP odbywa się na częstotliwości akustycznej po demodulacji. Sygnał jest próbkowany





z częstotliwością 15,625kHz. System jest skuteczny, szczególnie w usuwaniu szumu i zakłóceń w tle (NR), ale nie można spodziewać się cudów. Jednak w większości przypadków różnica jest kolosalna i poprawia komfort słuchania. Można używać NR zamiast blokady odbiornika przy braku sygnału (SQUELCH) i nie słyszeć szumu, a równocześnie usłyszeć nawet bardzo słaby sygnał, gdy się taki pojawi. Jednak czasami SQUELCH ma zbyt wysoki próg i nie otwiera odbiornika przy słabych sygnałach.

Podbijanie wybranej częstotliwości (APF) na telegrafii wymaga trochę czasu i np. w czasie zawodów, gdy transmisje są krótkie, trudno jest korzystać z tej funkcji. Regulacja pasma przenoszonego i znajdowanie optymalnej częstotliwości akustycznej jest troszkę skomplikowane, lecz być może jest to kwestia treningu. Ale jest to skuteczne w przypadku słabych sygnałów na niskich pasmach, np. ekspedycje DX-owe nadające długi czas na jednej częstotliwości. Eliminowanie zakłócających sygnałów przy SSB (ANF) odbywa się automatycznie i jest bardzo skuteczne przy zakłóceniach od stojących swój nadajnik akurat na naszej częstotliwości. System usuwa maksymalnie 3 zakłócające sygnały. Włączanie DSP powoduje niestety pewną degradację jakości sygnału odbieranego. Pomimo zapewnienia sprzedawcy, że mając DSP nie trzeba kupować dodatkowych filtrów, ja takie filtry kupiłem i zainstalowałem. W połączeniu z płynnym zawężaniem pasma (Twin PBT) daje mi to bardzo wiele możliwości wyselekcjonowania pożądanego sygnału. Przy pracy telegrafii można też zamienić wstęgę boczną przy odbiorze i zmniejszyć zakłócenia. Dla miłośników telegrafii jest możliwość pracy QSK, czyli bardzo szybkiego przełączania odbiór-nadawanie tak, że w przerwach między nadawanymi znakami można słyszeć korespondenta (funkcja F BK-IN).

Pierwsza seria IC746 miała m.in. przesłuchujący z anteny UKF na wejście odbiornika KF, ale usunięto to. Wewnętrzny głośnik jest trochę za mały do wygodnego słuchania i używam głośnika zewnętrznego lub słuchawek.

Zaraz po kupnie transceivera wprowadziłem w nim małą modyfikację: na tylnej ścianie zainstalowałem dwa gniazda typu PHONO i przerwałem przewód idący na wejście odbiornika KF. Często używam zewnętrznego tłumika płynnie regulowanego (szczególnie w pasmie 7MHz) lub wąskopasmowych filtrów, aby zmniejszyć wpływ silnych sygnałów z pobliskich nadajników na innych pasmach w czasie zawodów w kategorii Multi Multi. O mojej modyfikacji zawiadomiłem Icom sugerując, aby wprowadzili to sami.

Moja ocena transceivera jest pozytywna, podobne są opinie w testach. Korespondenci chwalą jakość sygnału, zarówno CW jak i SSB. Umieszczenie pokręteł i przycisków jest logiczne, przynajmniej dla praworęcznych. Nowością dla mnie jest połączenie regulacji wzmacnienia w.cz. (RF) i regulacja poziomu blokowania odbiornika (SQL) w tym samym pokrętle. Pozycja neutralna, w środku, odpowiada maksymalnemu wzmacnieniu w.cz. i wyłączeniu SQL.

Mankamentem jest umieszczenie bardzo nisko pokręteł wzmacnienia mikrofonu, mocy wyjściowej, tonu sygnału telegraficznego, prędkości klucza elektronowego i przycisków przedwzmacniaczy, VOX, monitora i wyciszacza trzasków NB (ten ostatni nie jest bardzo efektywny i niestety w pewnych sytuacjach pogarsza sytuację). Nie używa się ich często, ale mimo wszystko polecam umieszczenie transceivera nie bezpośrednio na stole, ale trochę wyżej, na małej półce, na innym (nie grzejącym się) urządzeniu tak, aby wyświetlacz był na poziomie wzroku. Nie ma wtedy problemu ze zgadywaniem, gdzie są jakie funkcje.

Odbiornik ma 3 przemiany częstotliwości. Pierwszy mieszacz jest wspólny dla fal krótkich i UKF, pierwsza częstotliwość pośrednia wynosi 69,01MHz, druga 9,01MHz a trzecia 455kHz. Przedwzmacniacze na wejściu są osobne dla 144MHz i dla pozostałych pasm - P.AMP 1 - 10dB, P.AMP 2 - 16dB (21...60MHz). Odstrajanie odbiornika - RIT - działa w przedziale  $\pm 10$ kHz.

Sygnał nadawany jest formowany na częstotliwości 9,01MHz, następnie mieszany do 69,01MHz i kolejno mieszany do częstotliwości wyjściowych. Dwa końcowe wzmacniacze mocy są osobne dla 144MHz i dla pozostałych pasm. Ten ostatni może być dołączany do anteny poprzez wewnętrzną skrzynkę antenową (TUNER), która ma 100 pamięci i bardzo szybko dopasowuje antenę do wyjściowej impedancji nadajnika. Odstrajanie nadajnika (XIT) działa w przedziale  $\pm 10$ kHz. W odróżnieniu od wielu innych transceiverów, w czasie pracy nadajnika nie są zablokowane niektóre funkcje odbiornika, i np. nadając z pamięci klucza telegraficznego można zmienić parametry odbiornika. Dzięki osobnym wyjściom antenowym i funkcji SPLIT można korzystać z transponderów satelitarnych w pasmach 2m/10m.

Zalecana cena IC746 w USA wynosi 2280 dolarów, UT102 - 74 dolarów, filtrów - od 105 do 249 dolarów. Podobne ceny są w Europie.

Henryk Kotowski  
SM0JHF K6JHF SO5JHF

### Objaśnienie niektórych skrótów użytych w tekście:

AFSK (Audio Frequency-Shift Keying) - kluczkowanie przez przesuwanie częstotliwości akustycznej;  
ACC (accessory) - dodatkowe wyposażenie;  
ALC (Automatic Level Control) - automatyczna regulacja poziomu zabezpieczająca wzmacniacz przed przesterowaniem;  
RS-232-C - standard podłączenia i poziomu sygnałów w komunikacji komputerowej;  
SSTV (Slow Scan TeleVision) - przesyłanie obrazów powoli skanowanych;  
S-meter - wskaźnik siły (S - strength) odbieranego sygnału w odbiorniku;  
SWR (Standing Wave Ratio) - współczynnik fali stojącej WFS;  
VOX (Voice Operated Switch) - uruchamianie głosem;  
BK-IN (break-in) - wtrącenie się, automatycznie włączanie nadajnika kluczem telegraficznym;  
FULL BK-IN - pełne BK: nadajnik zostaje włączany tylko na czas sygnału, w przerwach między sygnałami działa odbiornik, kod Q - QSK;  
P.AMP (pre-amplifier) - przedwzmacniacz;  
ATT (attenuator) - tłumik;  
AGC (Automatic Gain Control) - automatyczna regulacja wzmacnienia;  
NB (Noise Blanker) - usuwacz trzasków;  
CMP (compressor) - kompresja, zaciśnięcie mowy, powoduje zwiększenie energii przekazywanej informacji;  
MONITOR - tu: kontrola własnej emisji;  
DUP (DUPLEX) - nadawanie i słuchanie na innych częstotliwościach, ale w tym samym pasmie i tą samą emisją;  
SPLIT - nadawanie i odbiór na różnych częstotliwościach, może być na różnych pasmach i różnych emisjach (w żargonie DX-owym oznacza nadawanie na innej częstotliwości w tym samym pasmie i tą samą emisją);  
SQL (squelch) - układ blokowania szumów;  
NR (Noise Reduction) - zmniejszenie szumów;  
ANF (Auto Notch Filter) - układ wytłumiający niepożądane częstotliwości;  
APF (Audio Peak Filter) - układ podbijający wybraną częstotliwość akustyczną;  
DSP (Digital Signal Processing) - cyfrowa obróbka sygnału;  
KEY - tu: klucz telegraficzny;  
TCN (tone control) - regulacja barwy dźwięku;  
SND (send) - nadawanie;  
EDIT - redagowanie;  
MP (Memory Pad) - podręczny notatnik;  
CTCSS (continuous tone-encoded squelch system) - wywołanie selektywne ciągłym tonem i odblokowanie odbiornika;  
TS (tuning speed) - prędkość przestrajania;  
SCP (scope) - zakres, ty: przeglądanie zakresu częstotliwości;  
Twin PBT (twin passband tuning) - podwójne strojenie pasma przepuszczania, regulowana selektywność toru wzmacnienia;  
XIT (Transmitter (X-mitter) Incremental Tuning) - przestrajanie nadajnika w ograniczonym zakresie.



# ANTENY, cd.

Zgodnie z wcześniejszą zapowiedzią kontynuujemy opisy anten fabrycznych. W ŚR 10/98 pokazaliśmy anteny pionowe produkcji Simplex z Torunia, a poniżej przedstawiamy charakterystyki anten produkowanych przez firmę P.P.H.U. "Jack" z Wąbrzeźna (SP2MBE). Są to anteny przeznaczone do radiotelefonów UKF, VHF, UHF, nasobnych, przewoźnych i stacjonarnych (dookólna i kierunkowa) stosowane już w kraju przez wielu profesjonalistów oraz amatorów.

## Anteny portable (anteny teleskopowe do radiotelefonów nasobnych) AT-1

Antena AT-1 jest typową anteną ćwierćfalową ( $1/4\lambda$ ) w wykonaniu teleskopowym. Anteny ćwierćfalowe są typowymi antenami stosowanymi w radiotelefonach przenośnych. Anteny te dotychczas wykonywano z hartowanego paska stalowego o szerokości ok. 20mm. Nowoczesnym rozwiązaniem jest zastosowanie anteny teleskopowej, która po złożeniu posiada długość ok. 150mm.

Charakterystyka promieniowania anteny ćwierćfalowej jest dookólna, a w płaszczyźnie pionowej kąt promieniowania wynosi ok. 45 stopni. Zysk energetyczny anteny AT-1 wynosi -1dBd. Antena jest lekka, wygodna w użyciu i pracuje skuteczniej od anteny helikalnej.

AT-1 może być zestrojona na dowolne pasmo częstotliwości w zakresie 144...174MHz.

## AT-2

Antena AT-2 jest najdłuższą, a przez to najskuteczniejszą ze wszystkich anten do radiotelefonów przenośnych, produkowanych przez P.P.H.U. "Jack". Długość elektryczna wynosi  $5/8\lambda$ . Daje to zysk energetyczny 3dBd. Po rozłożeniu całkowita długość AT-2 wynosi 130cm. AT-2 złożona posiada parametry anteny  $1/4\lambda$ , czyli osiągi anteny są porównywalne z AT-1. AT-2 może pracować w zakresie 144...174MHz.

Charakterystyka promieniowania AT-2 jest dookólna, w płaszczyźnie pionowej kąt promieniowania wynosi ok. 25 stopni.

Antena wykonana jest z promiennika teleskopowego

oraz cewki wydłużającej, obciążonej koszulką termokurczliwą. Przy całkowicie wysuniętej antenie radiotelefon należy trzymać pionowo i nie wykonywać nim gwałtownych ruchów, aby nie spowodować uszkodzenia gniazda antenowego. Przeprowadzone próby wskazują, że zasięg między stacją bazową a radiotelefonem nasobnym z anteną AT-2 wynosi nawet 20km!

## Anteny samochodowe AS-0

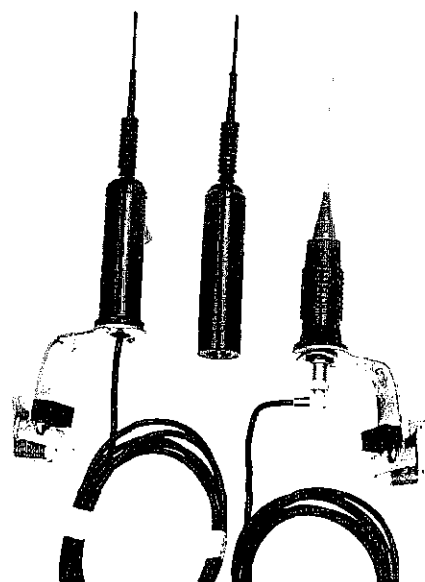
Jest to ćwierćfalowa antena samochodowa, wykonana z pręta stalowego o średnicy 3mm. Antena zakończona jest wtykiem typu UC-1/50Ω, przez co może być łatwo montowana na typowych "główkach" UC-1 (UG-1) w karoserii samochodu, lub na typowej podstawie magnetycznej (UM-1). Alternatywnym rozwiązaniem mocowania jest uchwyt rynienkowy UR-1, który posiada podwójne gniazdo UC-1/50Ω (od góry do anteny, od dołu do kabla łączącego). W skład kompletu UR-1 oraz UG-1 wchodzi kabel łączący o długości ok. 3m, zakończony wtykiem UC-1/50Ω, C-50 lub TNC-50. Cała antena w kolorze czarnym, wtyk - srebrny.

## Parametry techniczne:

- częstotliwość pracy anteny: 144...174MHz (w zakresach 5MHz)
- długość elektryczna:  $1/4\lambda$
- długość mechaniczna: 40...50cm
- zysk energetyczny: -1dBd
- impedancja: 50Ω
- WFS (2MHz): < 1:1,2
- kąt promieniowania: ok. 35°
- moc maksymalna: 50W
- ciężar: ok. 0,15kg

## AS-1

Antena AS-1 stanowi zwartą konstrukcję wibratora z cewką wydłużającą, zakończoną wtykiem UC-1/50Ω. Charakterystyka promieniowania w pla-



szczyźnie poziomej - dookólna. Wibrator wykonany jest z pręta stalowego 3mm, hartowanego, obciążonego koszulką termokurczliwą. Cewka nawinięta jest na karkasie poliamidowym i wklejona wraz z gniazdem do rurki winidurowej. Całość pomalowana jest na kolor czarny. Antena AS-1 może być zamocowana w typowej "główce" (UG-1), na karoserii samochodu, na podstawie magnetycznej (UM-1) lub na uchwycie UR-1.

Parametry techniczne anteny:

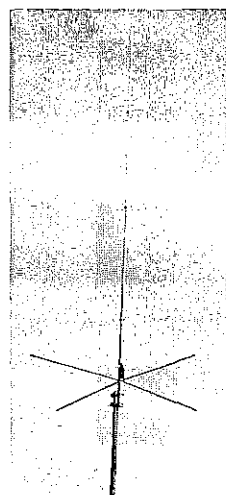
- częstotliwość pracy: 144...174MHz (przy zakresie 5MHz)
- długość elektryczna:  $5/8\lambda$
- długość mechaniczna: 115...130cm
- zysk energetyczny: 3,5dBd
- impedancja: 50Ω
- WFS (5MHz): < 1:1,2
- kąt promieniowania: 15°
- moc maksymalna: 50W
- ciężar: 0,3kg

## AS-4

Jest to antena samochodowa  $5/8\lambda$ . Ma wibrator stalowy, hartowany, obciążony koszulką termokurczliwą, z cewką wydłużającą, zakończoną wtykiem UC-1/50Ω. Cewka, celem zabezpieczenia przed korozją, również została powleczone koszulką termokurczliwą.

Charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej - dookólna.

Antena AS-4 może być zamocowana w typowej "główce" (UG-1), na karose-





rii samochodu, na podstawie magnetycznej (UM-1) lub na uchwycie UR-1. Parametry techniczne anteny:

- częstotliwość pracy: 420...470MHz (przy zakresie 10MHz)
- długość elektryczna:  $5/8\lambda$
- długość mechaniczna: 40...60cm
- zysk energetyczny: 3,5dBd
- impedancja: 50Ω
- WFS ( $\pm 5$ MHz): < 1:1,5
- kąt promieniowania: 15°
- moc maksymalna: 50W
- ciężar: 0,2kg

#### AS-5

Jest to ćwierćfalowa antena samochodowa, z wydłużoną cewką u podstawy. Posiada zwartą konstrukcję cewki w obudowie z tworzywa sztucznego. Promiennik stalowy, stożkowy, wkładany i przykręcany do cewki przy pomocy śruby imbusowej. Jest to wygodne rozwiązanie, gdyż promiennik można szybko zdemontować bez konieczności wykręcenia anteny, np. przy wjeździe do garażu. Dodatkowo promiennik posiada sprężynę amortyzującą. Antena zakończona jest wtykiem UC-1 i posiada w komplecie podstawę magnetyczną. Cała antena w kolorze czarnym.

Parametry techniczne anteny:

- częstotliwość pracy: 33...50MHz (w zakresach 2MHz)
- długość elektryczna:  $1/4\lambda$  (wydłużenie cewką)
- długość mechaniczna: 60...80cm
- zysk energetyczny: -2,5dBd
- impedancja: 50Ω
- WFS ( $\pm 1$ MHz): < 1:1,5
- kąt promieniowania: ok. 45°
- moc maksymalna: 50W
- ciężar: ok. 0,30kg + 0,7kg podstawa magnetyczna

#### Anteny stacjonarne dookólne

##### Anteny standardowe

#### AS-1S

Antena AS-1S jest stacjonarną anteną  $5/8\lambda$ . Posiada ona cztery przeciwwagi o długości 50cm. AS-1S pracuje na częstotliwościach z zakresu 144...174MHz. Przy niewielkiej długości ma zysk ok. 3,5dBd. Gniazdo wyjściowe UC-1 znajduje się centrycznie w rurce, która stanowi jednocześnie podstawę montażową do masztu.

Parametry techniczne:

- pasmo częstotliwości: 144...174MHz (w zakresach 5MHz)
- zysk energetyczny: 3,5dBd
- impedancja: 50Ω
- długość elektryczna:  $5/8\lambda$
- długość mechaniczna: 120cm
- WFS: < 1:1,3
- ciężar: ok. 1kg

#### AS-4S

Antena AS-4S jest stacjonarną anteną  $5/8\lambda$ , pracującą w zakresie tzw.

"low band" (niższe pasmo), tj. 30...49MHz. Wykonana została z rur aluminiowych PA-38, o średnicach zmniejszających się ku górze. Antenę można złożyć, np. do transportu. W stanie złożonym antena ma długość ok. 1,5m. U podstawy antena posiada cztery przeciwwagi o długości ok. 1m. Gniazdo antenowe znajduje się wewnątrz nasuwanej rury, stanowiącej jednocześnie końcówkę do przymocowania anteny do masztu. Cała antena pomalowana została srebrną farbą antykorozyjną.

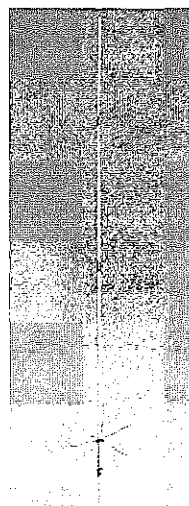
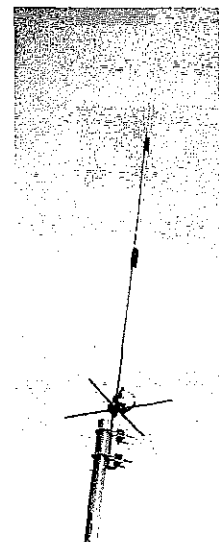
Parametry techniczne:

- pasmo częstotliwości: 30...49MHz (w zakresach 2MHz)
- zysk energetyczny: 3,5dBd
- impedancja: 50Ω
- długość elektryczna:  $5/8\lambda$
- długość mechaniczna: ok. 4m
- WFS: < 1:1,2
- ciężar: ok. 2kg

#### Anteny kolinearne

AK-3/2, AK-3/1, AK-3/70

Anteny serii AK są trójelementowymi antenami kolinearnymi. Charakterystyka napięciowa anteny kolinearnej wygląda jak trzy dipole półfalowe, ustawione pionowo, jeden nad drugim. Odległość między środkami dipoli wynosi  $3/4\lambda$ . Charakterystykę taką uzyskuje się przez zastosowanie przesuwników fazowych, w postaci linii ćwierćfalowych, łączących poszczególne elementy. Rolę dopasowania anteny do linii stanowi ćwierćfalowy odcinek paskowy u podstawy anteny. Przeciwwagę anteny stanowi 6 prętów aluminiowych, zamocowanych na przemian co 30 i 90 stopni.



Anteny mają dookólną charakterystykę promieniowania (w płaszczyźnie poziomej). Kąt promieniowania w płaszczyźnie pionowej wynosi ok. 5 stopni, przez co anteny dobrze nadają się do łączności FM, na fali przyziemnej oraz w łącznościach z satelitami amators-

kimi, przelatującymi nisko nad horyzontem.

Anteny wykonane zostały z rurek aluminiowych PA-38. Każdy z trzech elementów składa się z dwóch średnic rurek (cała antena z 6), zmniejszających się monotonicznie ku górze. Konstrukcja taka sprawia, że antena ma dużą smukłość a przez to dobrze opiera się silnym podmuchom wiatru i mimo swej długości nie wymaga stosowania odciągów. Izolatory między segmentami wykonane zostały z poliamidu. Antena u podstawy posiada gniazdo UC-1/50Ω oraz rurę o średnicy 38mm i długości ok. 30cm, do zamocowania anteny na maszcie. Antenę można zamocować do masztu rury stalowej, wpuszczając ją do środka lub przy pomocy typowych uchwytów antenowych.

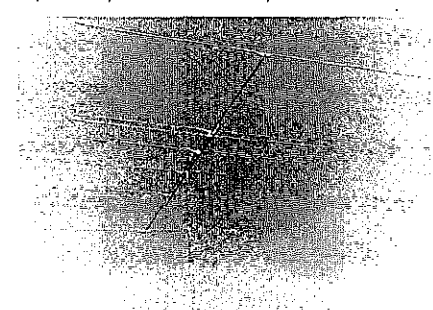
Parametry techniczne (kolejno dla anteny AK-3/2, AK-3/1, AK-3/70):

- częstotliwość pracy: 144...174MHz (w zakresach 2MHz)  
300...350MHz (w zakresach 3MHz)  
420...470MHz (w zakresach 4MHz)
  - długość elektryczna:  $2 \times 3/4 + 5/8\lambda$
  - długość mechaniczna: 4,2m  
2,5m  
1,6m
  - zysk energetyczny: 7,5dBd
  - impedancja: 50Ω
  - WFS: < 1:1,2
  - kąt promieniowania H: 5°
  - moc maksymalna: 150W
  - ciężar: 2,0kg  
1,5kg  
0,8kg
  - wytrzymałość na wiatr: do 150km/h
- Największymi zaletami anten AK jest ich zysk energetyczny, niski kąt promieniowania oraz to, że dla ładunków elektrostatycznych są uziemione (poprzez pętlę dopasowującą). Te anteny pomalowane zostały srebrną farbą antykorozyjną.

#### Anteny Yagi - 50MHz

AY3/6, AY6/6

Anteny wykonane zostały na nośniku kwadratowym 20x20mm, z dolną poprzeczką usztywniającą. Elementy, dzielone w środku (direktory, reflektor oraz dipol) wykonane zostały z rurki alumini-





niowej PA-43 o średnicy 12mm. Anteny powinny pracować w polaryzacji poziomej, ze względu na podpórkę usztywniającą, znajdującą się pod nośnikiem. Parametry techniczne (AY-3/6, w nawiasie AY-6/6):

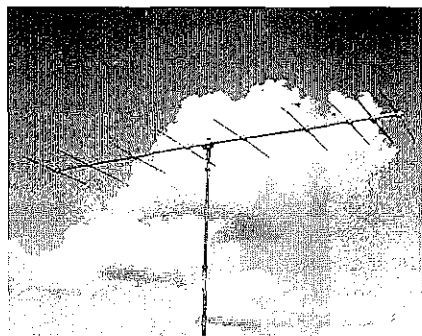
- liczba elementów: 3 (6)
- zysk energetyczny: 5,5dBd (8,5dBd)
- kąt promieniowania:
  - H 100° (95°)
  - V 70° (65°)
- tłumienie tyl-przód: 16dB
- impedancja: 200Ω
- WFS: 1:1,14 (1:1,3)
- długość boomu: 1,9m (4,0m)
- ciężar: 4kg (7kg)

W antenach, ze względu na impedancję 200Ω, należy wykonać balun 4:1 z kabla koncentrycznego o długości 197cm ( $k = 0,68$ ).

## Anteny Yagi - 144MHz (wg F9FT)

AY-9/2, AY-10/2

Anteny AY-9, AY-10 są antenami kierunkowymi typu Yagi o liczbie 9 lub 10 elementów. Są to anteny o zysku energetycznym większym o ok. 1...1,5dB od standardowych odpowiedników anten Yagi o podobnych liczbach elementów. Anteny AY-9,10 wzorowane są na antenach typu F9FT. Wszystkie anteny pracują w paśmie 144...146MHz. AY-10/2 posiada podwójny reflektor. Direktory i reflektory wykonane zostały z rurek aluminiowych o średnicy 6mm, w uchwytych z polistyrenu wysokoudarowego, wibrator 50Ω jest z rurki 10mm, ze zworą, odizolowany od nośnika.

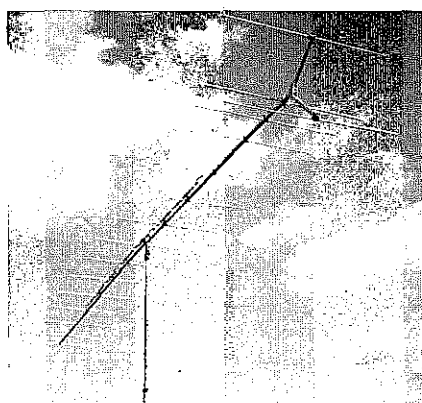


Parametry techniczne (AY-9/2, w nawiasie AY-10/2):

- liczba elementów: 9 (10)
- zysk energetyczny: 12dBd
- kąt promieniowania H: 38°
- V: 36°
- tłumienie tyl-przód: 15dB (22dB)
- impedancja: 50Ω
- WFS: < 1,1
- długość: 3,2m (3,5m)

## AY-16/2

Antena AY-16/2 jest anteną kierunkową typu Yagi - 16 elementów. Jest to antena o zysku energetycznym większym o ok. 1...1,5dB od standardowych odpowiedników anten Yagi o podobnych liczbach elementów. Antena AY-



16/2 wzorowana jest na antenach typu F9FT i pracuje w paśmie 144...146MHz. Ma podwójny reflektor w kształcie jaskółczego ogona. Direktory i reflektory wykonane zostały z rurek aluminiowych o średnicy 6mm, w uchwytych z polistyrenu wysokoudarowego, wibrator 50Ω z rurki 10mm, ze zworą, odizolowany od nośnika.

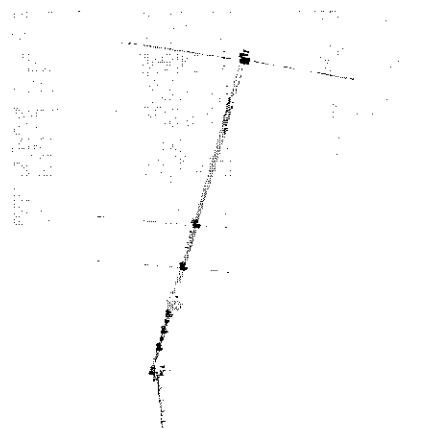
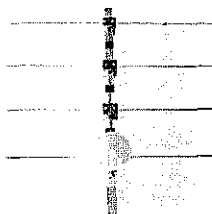
Parametry techniczne:

- liczba elementów: 16
- zysk energetyczny: 16dBd
- kąt promieniowania H: 32°
- V: 34°
- tłumienie tyl-przód: 22dB
- impedancja: 50Ω
- WFS: < 1,1
- długość: 6,5m

## Antena logarymiczno-periodyczna

AP-7/2

Antena AP-7/2 jest kompilacją dwóch anten: LPDA (antena logarymiczno-periodyczna) oraz Yagi. Antena LPDA bardzo rozpowszechniła się na Zachodzie ze względu na dwie podstawowe zalety: małe wymiary przy dużym zysku oraz dużą szerokość pasmową. Czteroelementowa LPDA (o długości ok. 30cm) posiada zysk ok. 6dBd i szerokość pasma 2MHz (na poziomie WFS < 1,5). Dodanie 3 direktorów do anteny LPDA powoduje wzrost



zysku anteny o kolejne 5...6dB. W związku z niewielkimi wymiarami antenę AP-7/2 można stosować wszędzie tam, gdzie nie ma miejsca na instalowanie długich anten Yagi. Ponadto przy używaniu anteny w polaryzacji pionowej nie ma potrzeby stosowania masztu izolowanego, gdyż antena jest mocowana "od tyłu", za elementami czynnymi.

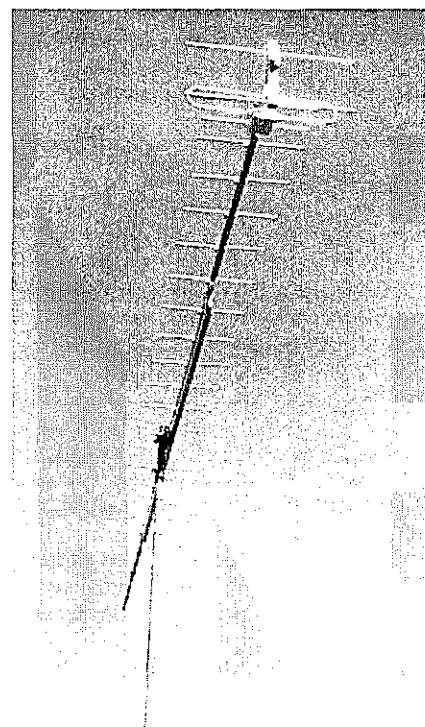
Parametry techniczne:

- zakres częstotliwości: 144...165MHz
- WFS (dla podanego zakresu): < 1:1,5
- zysk energetyczny: 11,4dBd
- impedancja: 50Ω
- liczba elementów:
  - LPDA 4
  - Yagi (direktory) 3
- długość: 1,75m (0,25m - mocowanie)
- ciężar: ok. 1kg

## Anteny Yagi - 430MHz

AY-28/70, AY-12/70

Antena AY-28/70 jest 28-elementową anteną Yagi na pasmo 430...440MHz. Antena ma 50-omowy dipol pętlowy oraz podwójny reflektor.



Antena AY-12/70 to 12-elementowa antena Yagi na pasmo 430...440MHz. Antena ma pięćdziesięcioomowy dipol pętlowy.

Parametry techniczne (AY-28/70, w nawiasie AY-12/70):

- zysk energetyczny: 17dBd (13,5dBd)
- tłumienie tyl-przód: 20dB (15dB)
- pasmo: 430...440MHz
- impedancja: 50Ω
- długość: 5,5m (2,0m)
- ciężar: 4,0kg (2,0kg)



Książka Krzysztofa Wesołowskiego, wydana przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, jest kolejną pozycją, dotyczącą łączności bezprzewodowej, prezentowaną na naszych łamach.

Książka w XVII rozdziałach zawiera opis różnych systemów radiokomunikacji ruchomej, których skala rozwoju w ostatnich dziesięciu latach przerosła wszelkie oczekiwania.

Rozdział I dotyczy podstaw teoretycznych systemów telekomunikacji cyfrowej. Są w nim poruszone wszystkie podstawowe zagadnienia związane z transmisją wiadomości cyfrowych przez kanał radiowy i zabezpieczeniem kodowym tych wiadomości. Rozdział ten wyjaśnia wiele pojęć, idei i układów stosowanych w nowoczesnych systemach radiokomunikacji ruchomej.

Daje on podstawową wiedzę osobom orientującym się ogólnie w zagadnieniach telekomunikacyjnych, pozwalającą na zrozumienie dalszych rozdziałów.

Rozdział II poświęcony jest krótkiemu przeglądowi i klasyfikacji systemów radiokomunikacji ruchomej. Skrótowno przedstawione są podstawowe rodzaje systemów radiokomunikacji ruchomej wraz z ich cechami charakterystycznymi, które pozwalają na odróżnienie ich od siebie.

Rozdział III przedstawia podstawowe własności kanału transmisyjnego w systemach radiokomunikacji ruchomej. Rozpoczynając od podstawowych praw propagacji sygnału w wolnej przestrzeni i podstawowych pojęć dotyczących anten, rozpatruje się wpływ wielodrogowości na powstawanie zaniżów płaskich i selektywnych. Wprowadza się widmo Dopplera oraz model kanału w postaci cyfrowej z odczepami (filtru transwersalnego). Podsumowaniem tych zagadnień jest przedstawienie widma rozproszenia mocy w czasie dla różnych rodzajów środowisk propagacyjnych, które jest znormalizowane dla modeli symulatorów przez zalecenia ETSI/GSM. Modele te charakteryzują własności propagacyjne kilku typowych środowisk propagacji sygnałów, takich jak obszar miejski, górzysty i wiejski. Dalej przedstawione są modele, które pozwalają na oszacowanie ich średniego tłumienia w funkcji odległości od stacji nadawczej, wysokości anteny nadawczej i odbiorczej, częstotliwości oraz typu środowiska propagacyjnego. Rozdział zakończony jest rozważaniami na temat oddziaływania kanału radiokomunikacyjnego na sygnały o różnej szerokości pasma.

Rozdział IV jest poświęcony systemom przywoławczym. Rozpoczyna się klasyfikacją tych systemów a następnie omówione są trzy podstawowe proto-

# K.WESOŁOWSKI Systemy radiokomunikacji ruchomej



koły wymiany informacji: POCSAG, MBS oraz ERMES.

Rozdział V omawia z kolei koncepcję systemów komórkowych i podstawy ich projektowania. Podane są podstawowe cechy typowego systemu komórkowego, takie jak podział obszaru pokrywanego działaniem systemu na komórki, planowanie rozkładu częstotliwości kanałowych, zasada dynamicznego przejmowania łączności przez kolejne stacje bazowe wraz z przekraczaniem przez stację ruchomą granicy pomiędzy komórkami, regulacja poziomu mocy itp. Podano zasady uproszczonego planowania rozkładu komórek klasycznego systemu komórkowego, elementy teorii ruchu w zastosowaniu do systemów komórkowych, a także omówiono podstawowe metody zwiększania pojemności systemu, takie jak sektoryzacja komórek, podział komórek na mniejsze oraz za-

stosowanie stref mikrokomórkowych. Opisano również zasady rozdziału kanałów pomiędzy komórki.

Rozdział VI omawia strukturę systemu NMT-450, systemu pierwszej generacji telefonii komórkowej działającego od kilku lat w Polsce oraz parametry styku systemu radiowego. Naszkicowano w nim również strukturę sygnałów sterujących oraz zasady numeracji stosowane w tym systemie.

Rozdział VII dotyczy architektury i aspektu systemowego telefonii komórkowej GSM. Po przedstawieniu podstawowej struktury i wyjaśnieniu znaczenia baz danych zastosowanych w systemie omówione są podstawowe parametry transmisji radiowej systemu GSM. Z kolei wyjaśnione jest pojęcie fizycznych i logicznych właściwości systemu oraz przedstawione są podstawowe kanały logiczne i ich zastosowa-



nie. Następnie prezentowana jest struktura czasowa systemu oraz budowa pakietów, za pomocą których są realizowane określone kanały logiczne. W dalszej części rozdziału jest naszkicowany proces realizacji połączenia stacji bazowej i ruchomej, a także przenoszenie połączenia pomiędzy komórkami oraz zapewnienie prywatności rozmowy i autentyczności abonenta.

Rozdział VIII jest poświęcony z kolei warstwie fizycznej systemu GSM. Opisana jest budowa typowej stacji ruchomej, zastosowane metody korekcji i detekcji błędów, kodowanie i dekodowanie sygnału mowy, modulacji GMSK oraz algorytm sekwencyjnej detekcji symboli danych zastosowanych w odbiorniku GSM.

Rozdział IX dotyczy możliwości transmisji danych w systemie GSM i może być szczególnie interesujący dla informatyków. Rozważane są różne możliwe konfiguracje transmisji danych przez sieć GSM i dalej przez sieć telefoniczną, pakietową danych czy ISDN. Rozdział jest zakończony przedstawieniem nowych metod transmisji danych planowanych do wprowadzenia: HSCSD (High Speed Circuit Switched Data) oraz GPRS (General Packet Radio Service), pozwalających na poważne zwiększenie szybkości transmisji danych w systemie GSM.

Rozdział X omawia wyspecjalizowane systemy radiokomunikacji ruchomej przeznaczone do transmisji danych. Bardzo skrótowo przedstawiono systemy oparte na protokole RD-LAP (ARDIS, MODACOM), nakładkowe systemy oparte na protokole RD-LAP (ARDIS, MODACOM), nakładkowy system transmisji danych amerykańskiej telefonii komórkowej CDPD jako przykład rozwiązania pierwszej generacji oraz bardziej dokładnie - system MOBITEK. Zaprezentowano warstwy sieci i łącza wraz ze strukturami odpowiednich pakietów.

Rozdział IX jest poświęcony zastosowaniu metody wielodostępu kodowego CDMA w radiokomunikacji ruchomej. Na początku rozdziału przedstawiono motywację do rozpatrzenia KCDMA jako metody wielodostępu. Omówiono dalej podstawowy układ nadawczo-odbiorczy CDMA a także cechy typowego systemu CDMA zastosowanego w radiokomunikacji ruchomej, takie jak jednostkowy współczynnik wykorzystania pasma, kluczowe znaczenie regulacji poziomu mocy dla jakości systemu i jego pojemności. Z kolei skoncentrowano uwagę na odbiorze sygnałów CDMA za pomocą odbiornika RAKE i możliwości tzw. miękkiego przenoszenia połączenia pomiędzy komórkami. W dodatku do tego rozdziału umieszczono wprowadzenie zależności dla struktury odbiornika RAKE.

Rozdział XII to opis praktycznego systemu CDMA - amerykańskiego systemu IS-95 stanowiącego system wzorcowy dla wszystkich innych rozpatrywanych w teorii i praktyce. Omówiono zasadę transmisji od stacji bazowej do ruchomej wykorzystujące ciągi Walsa jako zbiór sygnałów ortogonalnych, rozpatrzono również transmisję od stacji ruchomej do bazowej i stowarzyszone z nią procedury.

Rozdział XII jest poświęcony sieciom trunkingowym. Wyjaśniono ideę trunkingu oraz omówiono w skrócie standard MPT 1327. Jako przykład sieci trunkingowej działającej na podstawie tego protokołu rozpatrzono sieć ACTIONET firmy NOKIA. Przedstawiono również w dużym skrócie sieć EDACS, która jest przykładem standardu firmowego. Wreszcie uwagę skoncentrowano na standardzie europejskim sieci trunkingowej - TETRA. Przedstawiono organizację czasową sieci, kanały fizyczne i logiczne, parametry styku radiowego wraz z zastosowaną modulacją, budowę pakietów TDMA i zastosowane procedury kodowania korekcyjnego.

Rozdział XIV omawia z kolei cyfrową telefonię bezprzewodową i jej podstawowe standardy. Porównano techniki FDMA i TDMA oraz metody realizacji transmisji dwukierunkowej w omawianych standardach telefonii bezprzewodowej. Więcej miejsca poświęcono standardowi CT2 (Cordless Telephony 2). Pokazano strukturę jego ramki. Główna część rozdziału dotyczy jednak europejskiego systemu DECT. Pokazano jego architekturę, strukturę ramki i pakietów, parametry styku radiowego, współdziałanie warstwy sterowania dostępem do medium transmisyjnego, współdziałanie systemu DECT z systemem GSM. Na końcu rozdziału opisano typową stację ruchomą systemu DECT.

Rozdział XV omawia systemy bezprzewodowej pętli abonenckiej jako specyficzny przykład zastosowania technologii systemów bezprzewodowych i komórkowych w szybkim rozwoju publicznej sieci telefonicznej. Pokazane są zastosowania standardów DECT, CT2 oraz IS-95 na przykładzie rozwiązań firmowych.

Rozdział XVI opisuje obecne (INMAR-SAT) i przyszłe (np. Iridium, Globalstar, ICO, Teledesic) systemy radiokomunikacji osobistej. Rozdział rozpoczyna się od omówienia satelitarnych systemów radiokomunikacji ruchomej pierwszej i drugiej generacji. Następnie przedstawione jest pojęcie systemów satelitarnej radiokomunikacji osobistej i ich podział (systemy LEO, MEO i GEO). Wymieniono również usługi oferowane przez satelitarne systemy osobiste i ich możliwości rozwoju. Zasadniczą część rozdziału stanowi jednak opis najważniejszych planowanych systemów takich jak: IRIDIUM, GLOBALSTAR, Odyssej, ICO i Teledesic.

Rozdział XVII, będący rozdziałem końcowym, przedstawia przyszłe planowane systemy radiokomunikacji ruchomej. Tak więc opisano koncepcję systemu UMTS, architekturę komórkową systemu UMTS i ogólną strukturę sieci. Dalej rozpatrzono propozycje systemu UMTS opracowane w ramach projektu RACE, takie jak ATDMA oraz CODIT. Następnie przedstawiono koncepcję systemu szerokopasmowego dostępu bezprzewodowego MBS (Mobile Broadband System) i jego planowane usługi. Rozdział zakończono informacją na temat przyjętych zasad działania interfejsu radiowego systemu UMTS.

Książka ta (dotowana przez Ministerstwo Edukacji Narodowej) kierowana jest do pracowników naukowych i studentów elektroniki, telekomunikacji i informatyki oraz inżynierów telekomunikacji. Z całą pewnością zainteresuje wielu czytelników Świata Radio.


**WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI**

**OFERUJĄ**  
**PUBLIKACJE Z RÓŻNYCH DZIEDZIN**  
**ELEKTRONIKI I TELEKOMUNIKACJI**  
**W NASTĘPUJĄCYCH GRUPACH TEMATYCZNYCH:**

 **podstawy elektroniki i telekomunikacji**  
 **elementy i układy**  
 **urządzenia i systemy**

**Książki można kupić w KSIĘGARNI WKŁ lub w sprzedaży wysyłkowej. Zamówienia realizujemy do wyczerpania nakładu. Na życzenie przesyłamy bezpłatnie pełną ofertę wydawniczą z cenami.**

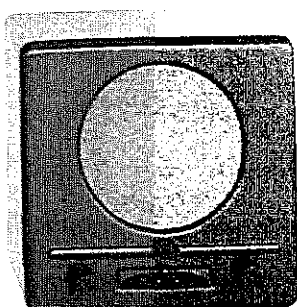
**Wydawnictwa Komunikacji i Łączności,**  
02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52,  
Księgarnia:  
Dział handlowy:  
fax:  
e-mail:  
Pełna oferta w Internecie:

(022) 49-20-32  
(022) 49-23-45  
(022) 49-23-22  
[wkl@wkl.com.pl](mailto:wkl@wkl.com.pl)  
<http://www.wkl.com.pl>



# Niemiecki odbiornik ludowy

## część 5



DKE 1938.

z centralnie umieszczonym nowym znakiem III Rzeszy (tzw. "gap").

Dane techniczne odbiornika DKE 1938:

- odbiornik dwulampowy, reakcyjny;
- zasilanie prądem stałym i zmiennym 110...130/150/220...240V; pobór mocy 13,5W;
- zakres fal: 200...600m i 800...2000m;

- głośnik magnetyczny (z kotwiczką wolnodrgającą 2400Ω);
- obsada lamp: VCL 11 i VY 2;
- wymiary: 24x24x12cm
- waga: 2,5kg

W poprzednich artykułach zostały omówione wszystkie modele ludowego odbiornika - VE. Kontynuacją tej długofalowej i konsekwentnie realizowanej polityki III Rzeszy był odbiornik DKE (Deutschen Kleinenpfänger). Tak jak i jego poprzednik VE, DKE wprowadzony został z wielkim rozmachem i olbrzymią akcją propagandową podczas dorocznej Wystawy Radiowej w Berlinie w sierpniu 1938 r. W całych Niemczech równocześnie podjęto masową produkcję jeszcze tańszego i bardziej dostępnego szerokiemu kręgowi odbiorców aparatu radiowego.

Ustalono równocześnie bardzo niską cenę - 35 RM, wprowadzając bardzo dogodne warunki sprzedaży ratalnej.

Odbiornik produkowany był w dwóch wersjach - z zasilaniem uniwersalnym (DKE 1938) oraz z zasilaniem baterijnym (DKE 38 B). Miał bakelitową obudowę

Układ odbiornika jest maksymalnie uproszczony. Specjalnie dla tego modelu skonstruowano nową lampę radiową - VCL 11. Była to trioda pracująca jako audion oraz tetroda głośnikowa. Na wejściu znajdował się zespół cewek z nowego modelu VE. Odbiornik wymagał anteny zewnętrznej oraz koniecznie uziemienia.

Pojedynczy obwód rezonansowy strojony był kondensatorem 320pF, na osi którego wykonano mimośród będący przełącznikiem zakresów (biała skala - fale średnie, czerwona - długie).

Opornik 2MΩ pomiędzy anodami zapewnia ujemne sprzężenie zwrotne, poprawiając stabilność pracy aparatu.

Kondensator 30pF pomiędzy anodą tetrody a jej siatką sterującą służy do neutralizacji pojemności wewnętrznej.

Zasilanie aparatu z prostownika jedynopółkowego VY 2 z filtrem RC. Przedpięcie dla siatki tetrody zapewnia regulowany R 600Ω w ogólnym minusie. W celu usunięcia tętnień napięcia anodowego zbocznikowano jego C 0,9μF, a podawane tą drogą tętnienia napięcia siatkowego zapewniają kompensację słyszalnych tonów z zasilacza. Żarzenie lamp aparatu bezpośrednio z sieci, szeregowo, opór redukcyjny dopasowuje obwód żarzenia do napięcia, prąd żarzenia 200mA.

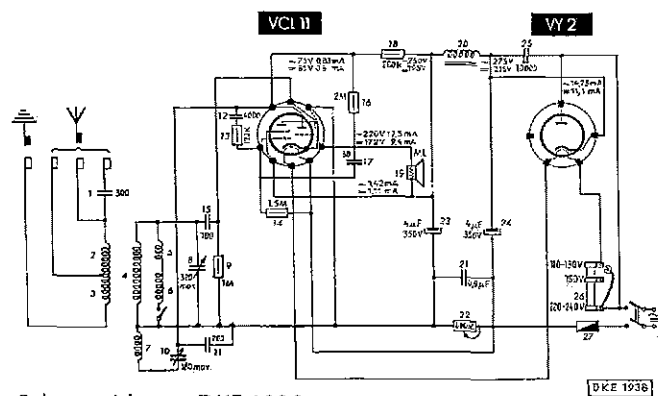
Drugim modelem DKE był zasilany z baterii DKE 38 B.

Podstawowe parametry jak w DKE 1938, pozostałe:

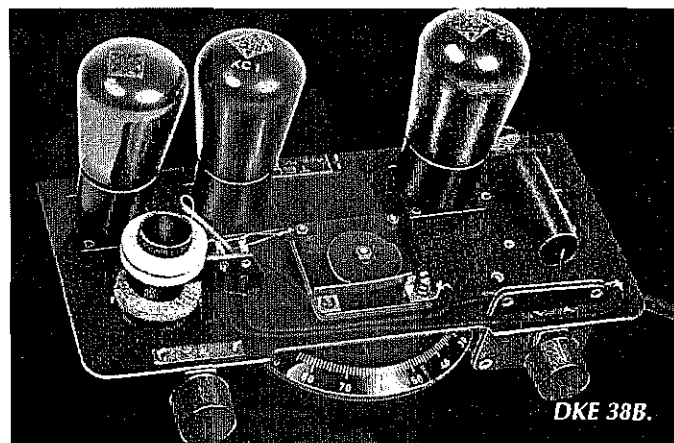
- obsada lamp: KC 1, KC 1 i KL 1;
- bateria żarzenia: 2V;
- prąd żarzenia: 280mA;
- bateria anodowa: 90V;
- prąd anodowy: 9,6mA;
- przedpięcie siatki: 6V.

Artykułem tym kończymy cykl opisu niemieckich odbiorników ludowych. Odbiorniki te z uwagi na masową skalę produkcji są jeszcze dostępne na polskim rynku kolekcjonerskim.

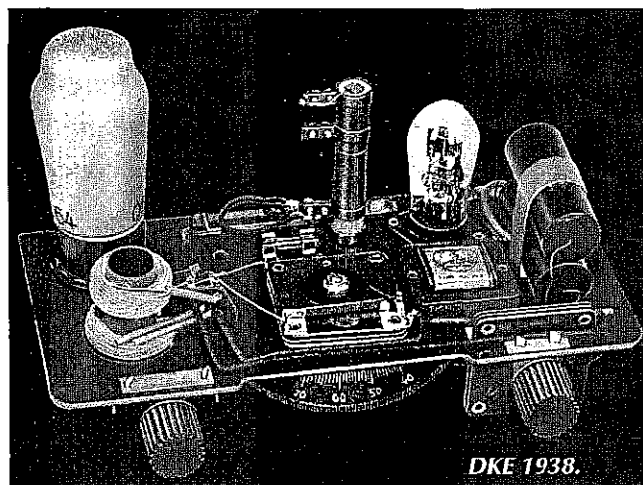
Opracował  
Henryk Berezowski



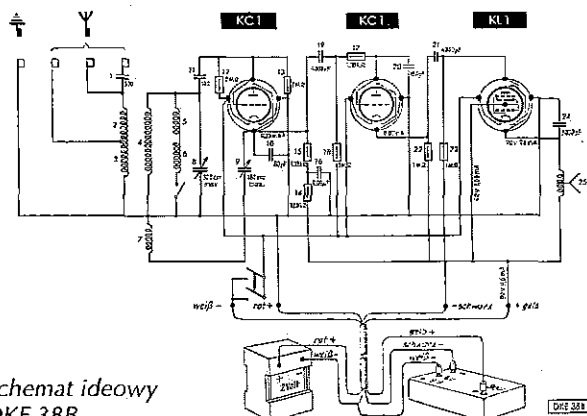
Schemat ideowy DKE 1938.



DKE 38B.



DKE 1938.

Schemat ideowy  
DKE 38B.





# MAWTELECOM

Jak dobrze być w kontakcie...



## MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

- Radiotelefony  
Konwencjonalne  
**RADIUS**
- Trunkingowe  
systemy  
łączości  
radiowej  
**SMARTNET 2000**  
**DIMETRA**  
**(TETRA)**
- Terminale  
szyfrujące  
**SECTEL 9600**  
**MICRO MMT**
- Radiostacje  
wojskowe  
**PROTEUS**  
**URC-200**
- Systemy C4I  
do zastosowań  
taktycznych  
i kontroli sytuacji  
kryzysowych

 **MAWTELECOM**

MAW Telecom International 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14,  
tel. (48 22) 48 72 72, fax (48 22) 49 84 74, komertel (48) 39120916,  
e-mail: maw@ikp.atm.com.pl

## POSZUKUJEMY DEALERÓW



# Radiotelefon - narzędzie pracy profesjonalisty

## Nowa seria radiotelefonów przenośnych firmy Motorola

*Dzięki radiotelefonom pracownicy mogą utrzymywać ze sobą ciągłą łączność, pomagającą w osiągnięciu wspólnego celu - wykonania zadanej pracy wydajnie i bardziej efektywnie, niezależnie od jej rodzaju i miejsca wykonywania: na budowie, w fabryce czy przy nadzorowaniu porządku publicznego. Jednym naciśnięciem przycisku można nawiązać łączność z jedną, dziesiątkami lub setkami osób - natychmiast.*

*To właśnie z radiotelefonów korzystają współcześni profesjonaliści chcąc utrzymać swą konkurencyjność na rynku.*

*Najnowsza oferta firmy Motorola została opracowana dla tych właśnie pracowników, którzy chcą być zawsze dostępni na swoich stanowiskach pracy. Przy projektowaniu i konstruowaniu tych urządzeń uwzględniono bardzo cenne uwagi zgłoszone przez użytkowników parających się różnymi zawodami na całym świecie. Są to wyroby tak dobrze dopasowane do ich potrzeb, że mają nawet zbliżoną nazwę: radiotelefony profesjonalne (Professional Radios™).*

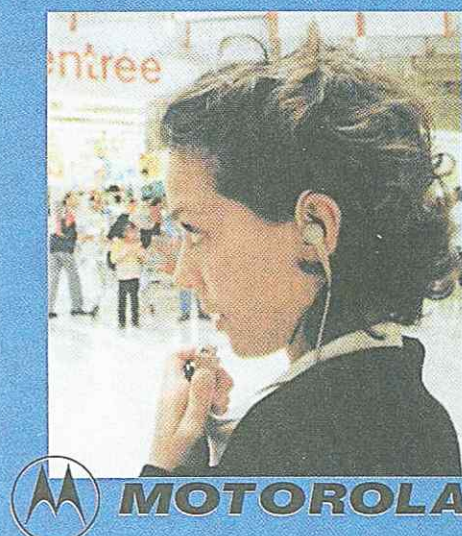
W nowej serii radiotelefonów firmy Motorola występują cztery modele: radiotelefon praktyczny, popularny, uniwersalny i rozbudowany. Każdy przeznaczony jest dla użytkowników o różnych potrzebach związanych z zapewnieniem łączności i stopniach zaawansowania danej firmy. Poszczególne modele charakteryzują się innymi, prostymi w użyciu funkcjami, które umożliwiają tworzenie systemów łączności radiowej, od najprostszych do skomplikowanych.

Wymagający użytkownicy docenią znaczną poprawę ergonomii konstrukcji, jej "lekkość" oraz nowy, przyjazny wizerunek radiotelefonów. Do nowej serii wprowadzono liczne udogodnienia, takie jak możliwość przechowywania wiadomości, programowania niektórych przycisków, operowania radiotelefonem bez konieczności użycia rąk, czy alfanumeryczny wyświetlacz z wieloma symbolami i polskimi literami występujący w radiotelefonach z klawiaturą.

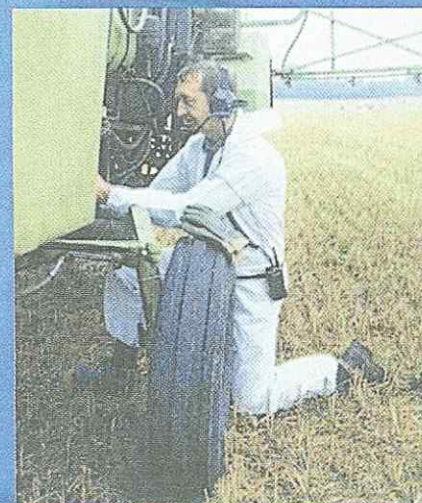
Najnowsze radiotelefony Motorola mogą być przełączane albo do pracy w systemie łączności konwencjonalnej, idealnej w wypadku pracy na obiektach lub na niewielkich terenach albo w tryb pracy trunkingowej umożliwiający łączność na rozległych obszarach z ekonomicznym wykorzystaniem przydzielonych częstotliwości.

Radiotelefony mają możliwość współpracy z siecią telefoniczną, co pozwala na utrzymywanie łączności nie tylko z osobami wyposażonymi w radiotelefony.

Dźwięk płynący z radiotelefonów serii Professional Radios firmy Motorola jest zrozumiały prawie w każdych warunkach, ponieważ zastosowano w nich, unikalną w świecie, firmową technologię X-PAND™. Fonia jest czystsza, wyraźniejsza i głośniejsza, co pozwala na porozumiewanie się praktycznie w każdym otoczeniu o dużym natężeniu hałasu. Wyciszenie Low Level Expansion umożliwia osiągnięcie dodatkowej poprawy jakości fonii poprzez redukcję szumów normalnie słyszalnych podczas przerw w rozmowie.



**MOTOROLA**





### RADIOTELEFON PRAKTYCZNY GP320

Przenośne radiotelefony GP320 to oferta firmy Motorola dla tych profesjonalistów, dla których koszt ma największe znaczenie, ale którzy chcieliby jednocześnie mieć do dyspozycji niezawodność i solidność radiotelefonów z serii profesjonalnej. Te jednokanałowe i o zredukowanej liczbie funkcji radiotelefony nadają się idealnie do dużych hurtowni i magazynów, gdzie ta niedroga i natychmiastowa łączność szybko zwróci się dzięki większej wydajności pracy.

Proste w obsłudze elementy regulacyjne i funkcje obejmują:

- sygnalizację selektywną Private Line i 5-tonową;
- sygnalizację ratunkową, która umożliwia wysłanie wezwania "na ratunek" do zaprogramowanego numeru odbiorcy lub grupy odbiorców;
- pomoc dla samotnego pracownika - jeżeli użytkownik nie zareaguje na sygnał ostrzegawczy, radiotelefon samoczynnie wchodzi w "ratunkowy" tryb pracy;
- obejście - umożliwia korzystanie z systemu radiokomunikacyjnego lub dyspozytorskiego do łączności dalekiego zasięgu, lub obejście systemu i bezpośrednią łączność pomiędzy indywidualnymi, znajdującymi się niedaleko od siebie radiotelefonami;
- regulowany poziom mocy;
- nadawanie uruchamiane głosem (VOX) - umożliwia pracę bez używania rąk przy zastosowaniu zestawu nagłownego z VOX, dostępnego jako wyposażenie dodatkowe;
- "szeptankę" - jest to funkcja, dzięki której osoba mówiąca bardzo cicho do mikrofonu będzie przez pozostałych wyraźnie słyszana;
- czasowe zabezpieczenie przed blokowaniem kanału - ogranicza czas, przez który użytkownik może ciągle nadawać na kanale, co pozwala na efektywniejsze wykorzystanie kanału;
- przekazywanie wywołań - umożliwia użytkownikowi, który nie może odebrać wywołań, przekierowanie ich na inny radiotelefon;
- programowalny odstęp międzykanałowy (12,5/20/25kHz).

### RADIOTELEFON POPULARNY GP140/GP340/GP640

Radiotelefon przeznaczony dla tych organizacji, które potrzebują najprostszyc rozwiązań w dziedzinie radiołączności przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiej niezawodności i prostoty obsługi. Te szesnastokanałowe radiotelefony oferują szeroką gamę rozwiązań sygnalizacyjnych: GP140 posiada sygnalizację selektywnego wywo-

łania Private Line i MDC, GP340 - Private Line oraz 5-tonową, GP640 - sygnalizację zgodną z MPT1343.

Oprócz funkcji dostępnych w GP320, radiotelefony popularne mają dodatkowo (w zależności od modelu: GP140/340/640) możliwość:

- przeszukiwania kanałów;
- wstawienia dodatkowych płytek: płytki szyfratora, zapewniającej poufność rozmów; SmarTrunk II - umożliwiającej niedrogą realizację łączności trunkingowej; Voice Storage - rejestratora głosu, umożliwiającego przechowywanie i odtwarzanie wiadomości głosowych;
- indywidualnego dźwiękowego sygnału wywołania - umożliwia sygnalizowanie wywołań przychodzących od różnych użytkowników różnymi sygnałami dźwiękowymi;
- progresywnej sygnalizacji wywołania - Escalart - wywołanie powoduje progresywne zwiększanie sygnału akustycznego. Na początku jest on bardzo cichy, a potem coraz głośniejszy, aż do odebrania wywołania;
- przegrupowania dynamicznego - zapewnia możliwość zdalnej zmiany konfiguracji radiotelefonu drogą radiową;
- otrzymywania informacji o połączeniach nieodebranych - radiotelefon może zapisywać w pamięci numery osób wywołujących, proponując użytkownikowi połączenie z osobą, której wywołania wcześniej nie odebrał.

### RADIOTELEFON UNIWERSALNY GP380/GP680

Te 250-kanałowe radiotelefony przeznaczone są na potrzeby rozwijających się organizacji, ponieważ wyposażone są w szereg funkcji, które można następnie rozbudowywać, w zależności od potrzeb użytkownika. GP680 posiada sygnalizację zgodną z MPT1343. Radiotelefony uniwersalne mają większość funkcji oferowanych w radiotelefonach popularnych i szereg dodatkowych udogodnień (w zależności od modelu: GP380/GP680), takich jak możliwość:

- wyświetlania na dużym, czternastoznakowym wyświetlaczu alfanumerycznym symboli informujących o funkcjach i stanie radiotelefonu np. wskaźnika naładowania akumulatora i poziomu sygnału. Ponadto przychodzące wywołania sygnalizowane są na wyświetlaczu nazwą (nazwiskiem) wywołującego i różnymi sygnałami akustycznymi, co pozwala na skrócenie czasu łączności przez ograniczenie się wyłącznie do przekazu istotnych informacji;
- wybierania numerów jednym przyciskiem Rapidcall;



**RADIOTELEFON  
PRAKTYCZNY**



**RADIOTELEFON  
POPULARNY**



**Dane techniczne radiotelefonów****GP320, GP140/GP340/GP640, GP380/GP680, GP1280****Liczba kanałów:**

GP320	1
pozostałe (konwencjonalnie)	16

**Źródło zasilania:**

akumulator 7,5V

**Wymiary ze standardowym akumulatorem NiMH:**

GP320, GP140/GP340/GP640, GP380/GP680	137 x 57,5 x 37,5 mm
GP1280	152 x 57,5 x 37,5 mm

**Waga ze standardowym akumulatorem NiMH:**

GP320, GP140/GP340/GP640	420g
GP380/GP680	428g
GP1280	460g

**Czas pracy (w zależności od typu akumulatora):**

8...14 godzin

**Nadajnik****Częstotliwość:**

VHF:	136...174MHz
UHF:	403...470MHz

**Odstęp międzykanałowy:**

12,5/20/25MHz

**Stabilność częstotliwości (-25°C...+55°C, zalecane +25°C):**

±2,5ppm

**Moc: VHF:**

1...5W

**UHF:**

1...4W

**Maksymalna dewiacja:**

±2,5kHz dla 12,5kHz  
 ±4,0kHz dla 20kHz  
 ±5,0kHz dla 25kHz

**Przydźwięki i szumy FM:**

typowo -40dB

**Promieniowanie niepożądane:**

-36dBm < 1GHz  
 -30dBm > 1GHz

**Tłumienie kanału sąsiedniego:**

-60dB dla 12,5kHz  
 -70dB dla 20/25kHz

**Pasmo akustyczne (300...3000Hz)**

+1...-3dB

**Zniekształcenia akustyczne:**

3%

**Odbiornik****Częstotliwość:**

VHF:	136...174MHz
UHF:	403...470MHz

**Odstęp międzykanałowy:**

12,5/20/25MHz

**Stabilność częstotliwości (-25°C...+55°C, zalecane +25°C):**

±2,5ppm

**Czułość (12dB SINAD) EIA:**

typowo 0,25kV

**Czułość (20dB SINAD) ETS:**

typowo 0,50kV

**Intermodulacja EIA:**

70dB

**Selektywność sąsiednikanałowa:**

60dB dla 12,5kHz  
 70dB dla 20/25kHz

**Tłumienie sygnałów pasożytniczych:**

70dB

**Nominalna moc akustyczna:**

0,5W

**Zniekształcenia akustyczne przy maks. mocy akustycznej:**

typowo 3%

**Przydźwięki i szumy:**

-40dB dla 12,5kHz  
 -50dB dla 20/25kHz

**Pasmo akustyczne (300...30000Hz)**

+1...-3dB

**Promieniowanie pasożytnicze:**

-57dBm < 1GHz  
 -47dBm > 1GHz

**RADIOTELEFON ROZBUDOWANY****RADIOTELEFON UNIWERSALNY**

- przeglądania czytelnego menu;
- korzystania z alfanumerycznego spisu telefonów / numerów radiotelefonów. Radiotelefon GP680 ma też przyciski programowalne, do których można przypisać często używane funkcje oraz wbudowany stoper umożliwiający ograniczenie maksymalnego czasu trwania połączeń. W razie potrzeby można je programować w terenie, w celu dodania lub usunięcia funkcji.

**RADIOTELEFON ROZBUDOWANY GP1280**

W wielu organizacjach profesjonalistów muszą się porozumiewać z wykorzystaniem wszystkich możliwości stwarzanych przez łączność radiotelefoniczną, aby być elastycznym i dostosować się do każdej sytuacji na stanowisku pracy.

Takie wymagania spełnia 250-kanałowy radiotelefon przenośny GP1280, który oferuje wszystkie funkcje radiotele-





Ładowarka do akumulatorów.

lefonów uniwersalnych i szereg innych możliwości, takich jak:

- sygnalizację zgodną z MPT1343;
- wyświetlanie na czterowierszowym wyświetlaczu alfanumerycznym wskaźników naładowania akumulatora i poziomu sygnału. Przychodzące wywołania sygnalizowane są na wyświetlaczu nazwą (nazwiskiem) wywołującego i różnymi sygnałami akustycznymi;
- przesłanie komunikatów cyfrowych i MAP27 - obejmuje wbudowany przywołujący umożliwiający nadawanie i odbiór komunikatów cyfrowych;
- zapis głosu: dyktafon (umożliwia zapis i odsłuch wiadomości głosowych), sekretarka automatyczna (informacja głosowa dla wywołujących, z propozycją nagrania wiadomości, która zostaje zapisana w radiotelefonie).

#### Akcesoria

Bogaty asortyment wyposażenia dodatkowego umożliwia dostosowanie Professional Radios™ do indywidualnych wymagań eksploatacyjnych użytkownika. Właściwie dobrany zestaw nagłośniony, mikrofonogłośnik, akumulator, ładowarka i futerał umożliwi posiadaczowi sprawniejszą pracę, a co za tym idzie zwiększenie skuteczności działania jego zespołu i przedsiębiorstwa.

Obok anten, ładowarek, przystawek samochodowych, futerałów, dodatkowych mikrofonogłośników (zwykłych i z wyciszeniem - przeznaczonych dla użytkowników pracujących w środowisku o dużym natężeniu hałasu), zestawów nagłośnionych, dodatkowych pły-

tek (np. rejestrator głosu), zestawów kamuflowanych, na szczególną uwagę zasługuje rozszerzona oferta akumulatorów. Akumulatory zostały wyposażone we wskaźniki zużycia informujące kiedy akumulator się wyczerpie.

Obecnie dostępne są trzy rodzaje akumulatorów:

- litowo-jonowe (Li-Ion) - dzięki zastosowaniu najnowszych osiągnięć w technologii możliwe było znaczne obniżenie wagi akumulatora przy jednoczesnym zapewnieniu długiej żywotności oraz eliminacji efektu "pamięciowego";
- niklowo-metalowo-wodorkowe (NiMH) - cechują się większą pojemnością niż tej samej wielkości akumulatory typu NiCd. Dostępne są modele w wersji iskrobezpiecznej zatwierdzone przez Factory Mutual;
- niklowo-kadmowe (NiCd) - bardzo odporne na złe warunki eksploatacyjne. Dostępne są też modele w wersji iskrobezpiecznej zatwierdzone przez Factory Mutual.

Motorola Polska  
"Grupa Produktów  
Radiotelefonicznych"

Artykułem tym kończymy cykl opisów profesjonalnych radiotelefonów Motorola. Do tej pory na naszych łamach były opisywane następujące modele:

- Motorola Radius GP300 (ŚR 4/98)
- Motorola GP900 (ŚR 5/98)
- Motorola GM350 i GM950 (ŚR 6/98)
- Motorola GP600 i GP1200 (ŚR 9/98)
- Motorola GM600 i GM1200 (ŚR 10/98).

## R.P.Telekom Trading Sp. z o.o.

ul. Piękna 46, 00-672 Warszawa e-mail [R.P.Telekom@it.com.pl](mailto:R.P.Telekom@it.com.pl)  
tel +48(22) 821-50-80 tel/fax +48(22) 625-58-54



**MOTOROLA**  
Autoryzowany Dystrybutor

### OFERUJEMY:

**UNI - Net**  
Autoryzowany Dealer

- \* Radiotelefony trunkingowe do sieci Radio-Net i innych
- \* Konwencjonalny sprzęt radiokomunikacyjny, anteny i akcesoria
- \* Radiotelefony S 240 pracujące na częstotliwości wolnodostępnej
- \* Usługi doradcze i serwisowe
- \* Profesjonalne systemy łączności radiowej
  - dyspozytorskie sieci radiowe
  - systemy trunkingowe
- \* Systemy telemetryczne SCADA (nadrzędne zdalne sterowanie) do zastosowań w energetyce, gospodarce wodnej, ciepłownictwie itp.





Jeśli: Twoja **firma działa** głównie **na rynku lokalnym**

**Pracownicy** Twojej firmy **poruszają się po mieście** i muszą być w **stałym kontakcie** z biurem

Wiesz, że **sprawna łączność to podstawa sukcesu**

**Nasza oferta** kierowana jest właśnie do Ciebie

Proponujemy Ci **niezawodny system łączności** jakim jest

**RADIO-NET**

**Główne zalety**

**RADIO-NET to:**

- ✓ stała, niezawodna łączność
- ✓ prostota i szybkość **nawiązywania połączeń**
- ✓ prywatność i **poufność rozmów**
- ✓ **połączenia grupowe**
- ✓ **niska cena abonamentu niezależna od ilości rozmów**
- ✓ **możliwość lokalnych połączeń z publiczną siecią telefoniczną**



**UNI-NET** Sp z o.o.  
Motorola i R.P. Telekom J.V.

Ul. Żołyń 32, 02-815 Warszawa  
tel. (22) 643 38 04, (22) 643 06 26  
fax (22) 643 04 71





**5H Tanzania**

Ken WA8JOC poinformował, że Davel, K8MN (ex-J52US, A22MN), otrzymał licencję 5H3US. W tej chwili powinien już być aktywny w eterze, choć na razie tylko z pionową anteną R5. Dave będzie przebywał w Dar es Salaam około trzy lata, ale obowiązki służbowe nie pozwolą mu na zbyt aktywną pracę na pasmach. Planuje aktywność na wszystkich pasmach, 160-6 m na CW, SSB i RTTY. Ken WA8JOC jest jego QSL-managerem i preferuje karty direct, karty przez biuro będzie obsługiwał kilka razy w roku, stąd należy się uzbroić w cierpliwość. QSL do: Ken "Shep" Schepher, WA8JOC, 5875 Cedaridge Drive, Cincinnati, OH 45247 U.S.A.

**5Z Kenia**

Graham G0VNW pracuje od października w Kenii, jego spodziewany znak tam to 5Z4GC. Jego pobyt ma trwać rok, praca na wszystkich pasmach, łącznie z 160m. Karty QSL należy wysyłać via WB2YQH.

**9M6 Wschodnia Malezja**

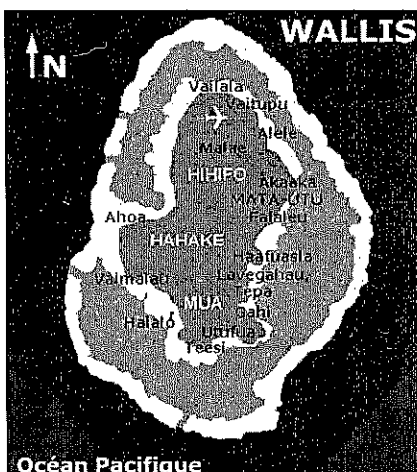
Phil G4JMB (ex VS6CT, VR2CT) przebywa aktualnie w Bangkoku w Tajlandii, gdzie ma znak HS0/G4JMB a spodziewa się zmienić na bardziej atrakcyjny - HS0Z. Wkrótce ma być czynny z Kola Kinabalu (Wschodnia Malezja) jako 9M6CT w dniach od 7 grudnia do 16 stycznia 1999 r. W marcu i kwietniu ma być czynny stamtąd ponownie. Poinformował, że jego dotychczasowe adresy w UK i USA są już nieaktualne. Teraz należy karty za aktualne i wcześniejsze aktywności Phila wysyłać do Tajlandii: Philip Weaver, P.O.Box 7, Palpong Post Office, Bangkok 10506, Thailand.

**A4 Oman**

Don A45XU (ex A92BE) będzie przebywał w Omanie do stycznia 2000 r. Podczas swego pobytu w Bahrajnie był bardzo aktywny, również na niższych pasmach i zawsze z silnym sygnałem. QSL do: Don Street, S. K. Street, P.O. Box 2571 Seeb, Postal Code 111, Sultanate of Oman.

**FT5Z Amsterdam**

Kolejne komunikaty z przygotowani do wyprawy na Amsterdam, FT5ZH, przynoszą dobre wieści. Na przełomie września/października sprzęt został dokładnie przetestowany, anteny zmontowane i sprawdzone po czym zdemontowane i zapakowane do transportu. Z Marsylii dolarły na Reunion by czekać na uczestników wyprawy. Mehdi F5PFP i Eric F5SIH, doglądając mieli załadunku całości sprzętu na statek Marion Dufresne. Jednostka ta znana jest społeczności krótkofalarskiej z udziału w największej do tej pory ekspedycji DX-owej, Heard Isl. VK0IR w roku 1997. Plan przewiduje przybycie na Amsterdam 25 listopada, praca w eterze zacznie się najprawdopodobniej 27, po zainstalowaniu stanowisk i instalacji anten. Mają być czynni "na okrągło", czyli na ile siły pozwolą. Amsterdam mają opuścić 25 grudnia, a po pięciu dniach już być z powrotem w Lyonie. Przypomnę raz jeszcze adres internetowy witryny tej wyprawy: <<http://perso.easynet.fr/~t5no/d/ft5z.html>>. Dostęp do logu pod tym adresem będzie możliwy po ich powrocie. QSL do F6KDF direct lub przez biuro.

**FW Wallis i Futuna**

Cedric HB9HFN (znany z udanej pracy w lutym tego roku na Tonga jako A35FN i Zachodniego Samoa 5W0FN) planuje wyjazd na Wallis i Futuna, gdzie ma pracować z wyspy Uvea (OC-054) między 28 lutego a 8 marca 1999. Zamierza pracować na 160-10m, głównie na CW i nieco na SSB oraz RTTY przede wszystkim ze stacjami europejskimi. Byłby wyprowadzić jeszcze czas na podanie tej informacji, ale Cedric ogłosił, że poszukuje ewentualnych chętnych do towarzystwa, oczywiście doświadczonych w pracy DX-owej czy kontestowej. Chętni winni skontaktować się z nim via e-mail: <[cedric.baechler@com.mcnet.ch](mailto:cedric.baechler@com.mcnet.ch)> lub tradycyjną pocztą: Cedric Baechler, Mettlet 26, 1763 Granges-Paccot, Switzerland. Już funkcjonuje witryna w Internecie: <<http://www.qsl.net/hb9hfn/pacific99.html>> gdzie można dowiedzieć się więcej o przygotowaniach Cedrica, terminarz przygotowań do wyjazdu czy znaleźć link do informacji o tym kraju. Po wyprawie będzie tam log do sprawdzania łączności.

**PY0 Skąły św. Piotra i św. Pawła**

Pergentino PT7AA i Karl PS7KM z Natal DX Group organizują wyprawę na skąły św. Piotra i św. Pawła. Pierwotnie planowano wyjechać tam w połowie stycznia 1999, ale ze względu na dwie duże ekspedycje w tym samym czasie - Campbell ZL9 i Rodrigues 3B9 - co mogłoby spowodować niezły rozgardiasz na pasmie - postanowiono przesunąć wyjazd na pierwszy tydzień marca 1999 r. W składzie miał się również znaleźć Randy WX5L, a na czwartego czeka miejsce w ekipie.

**T32 East Kiribati**

Chuck T32NCC mieszka na Fanning (Tabuaeran) Island (OC-084), East Kiribati. Pracuje z mocą 100 W i dipolem, zasila urządzenie z akumulatora ładowanego bateriami słonecznymi. Choć nie zapewnia to silnego sygnału, to przy polepszających się wciąż warunkach propagacyjnych szanse na QSO są. Chuck nie lubi pileupów, a pracuje zwykle na 12 i 10m. QSL do Chuck Corbett, Fanning Island, Republic of Kiribati.

**T8 Palau**

KJ9I, NF9V i NZ9Z będą pracować jako T88II z Palau (OC-009), Belau między 8 a 17 grudnia. Ich plany to praca na wszystkich

pasmach, 10-160m łącznie z WARC z specjalną uwagą na 160m. QSL managerem jest KJ9I: David Schmocker, N7298 CTH F, Oconomowoc, WI 53066-9040, USA.

**VK9C & VK9X, Cocos Keeling i Christmas Isl.**

Charlie W0YG poinformował o wspólnych z Georgem W8UVZ planach wyprawy na Cocos Keeling (OC-003) i Christmas Isl. (OC-002). Między 6 a 20 lutego 1999 r. zamierzają spędzić po tygodniu na każdej z wysp. Priorytet mają mieć pasma WARC i 160m a emisja to RTTY.

**VP8 Falklandy**

Jan K4QD (e-mail: [k4qd@palmnet.net](mailto:k4qd@palmnet.net)) będzie przebywał na Falklandach (SA-002) przez trzy tygodnie, od 26 grudnia do 16 stycznia. Ma pracować jako VP8CRB wsparty przez Boba VP8BFH i Tima VP8CKN. Praca na wszystkich pasmach i emisjach - na RTTY mają używać specjalnego znaku VP8TTY. Prawie wszystko jest już przygotowane łącznie z licencją, warto również dodać, że Jan i Bob mają doświadczenie w operowaniu w tych rejonach, gdyż byli członkami ekspedycji na South Georgia Isl., VP8SGP w 1995 r. QSL do: Jan Heise, K4QD, 614 Dundee Circle, West Melbourne, Florida 32904, USA.

**XV Vietnam**

Mirek VK3DXI podczas swego pobytu w Wietnamie zrobił około 6300 QSOs na SSB i 2200 na CW. Jego plany wyjazdu do Kambodży nieestety się zmieniły. Jak napisał do mnie we wrześniu: "Zrobiłem ponad 530 różnych stacji z SP, w tym wiele na 40m. QSL należy wysyłać do DL4DBR. (...) Na razie jestem w drodze, w tym momencie w VK2, Sydney, za kilka dni Melbourne, VK3. Musiałem odłożyć wyjazd do XU na niedaleką przyszłość ze względu na QRL. Jestem w trakcie załatwiania wyjazdu do EP. Mam kontakt do lokalnych Ham s ale przepisy są dość skomplikowane i chyba będę mógł być QRV tylko sporadycznie ze stacji klubowej z Teheranu. Mój pobyt w EP jest przewidywany na okres grudzień 98 - styczeń 99."

**ZF Kajmany**

Bruce N6NT buduje nowy dom na Little Cayman (NA-016), a w wolnym czasie będzie pracował w eterze jako ZF2NT. Ma tam przebywać od 11 października do kwietnia 1999 r. QSL via N2AU.

**ZS3MM**

Edwin ZS5BBO poinformował o swojej aktywności z Miasta Diamentów, Kimberley, 19-24 grudnia, jako ZS3MM, by uczcić pamięć Billa ZS4MM/ZS3MM. Bill wprowadził Edwina w świat krótkofalarstwa. Drugim powodem tej aktywności jest nieobecność prefiksu ZS3 na pasmach. Po uzyskaniu niepodległości przez Namibię, kraj ten zmienił swój prefiks z ZS3 na V5, a wielu krótkofalowców potrzebuje tego prefiksu do różnych dyplomów. Edwin będzie czynny na 10, 15, 20, 40 i 80m, wyłącznie na SSB. QSL via ZS5BBO.

Andrzej Sadowski SP6ECA  
e-mail: [asadow@ita.pwr.wroc.pl](mailto:asadow@ita.pwr.wroc.pl)  
SP DX Club

# Linux w praktyce amatorskiej

## część 6 Zakończenie

Na zakończenie cyklu pragnę przedstawić listę oprogramowania dla krótkofalowców, które nie było wymieniane w poprzednich częściach.

### Śledzenie satelitów

- SatTrack. (Manfred Bester, DL5KR) <ftp://ftp.jvnc.net/priv/kupiec/sattrack/>
- Predict (John A. Magliacane, KD2BD) <ftp://amsat.org/amsat/software/Linux/>

### Dekodowanie satelitów

- UO11 (John A. Magliacane, KD2BD) - dekodowanie danych telemetrycznych z tych satelitów <ftp://amsat.org/amsat/software/Linux/>
- Dove (John A. Magliacane, KD2BD) - dekodowanie danych z Dove-Oscar 17 <ftp://amsat.org/amsat/software/Linux/>
- Kepgen (John A. Magliacane, KD2BD) - generuje standardowe pliki kepleriańskie na podstawie wprowadzonych danych <ftp://amsat.org/amsat/software/Linux/>

### Sterowanie TRX-ami

- FT-890 remote control (Emarit Ranu, KG0CQ), do zdobycia wyłącznie przez e-mail [dranu@holly.ColoState.EDU](mailto:dranu@holly.ColoState.EDU)

### Programy do pracy Packet Radio

- DX Cluster Watcher (Pierluigi Guerzoni, IZ4AKO) - program do czytania danych z DX-Clustera - [http://ing49.unife.it/~iz4ako/project\\_inglese.html](http://ing49.unife.it/~iz4ako/project_inglese.html)
- BayBox BBS (Flori Radlherr, DL8MBT) - program BBS-u AX25, popularny w Niemczech - <http://members.aol.com/baybox/>
- JNET (Takeshi Shoji, JF2CEX) - inny pakiet bazujący na KA9Q NOS - <http://www.myk.ilc.or.jp/~taka/software.html#jnetcex>
- XNET (Richard R. Parry, W9IF) - program monitorujący trasy w AX25, często używany w Polsce na bbs'ach i bramkach, w wersji dla Linuxa dostępny pod <http://www.qualcomm.com/~rparry/xnet.html>
- Talk-ax25 (Dave Brown, N2RJT) - zmodyfikowany demon AX25 dla potrzeb tego protokołu - <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/ham/>
- N0ARY Packet BBS for UN\*X (Bob Arasmith, N0ARY, adaptacja Linuxa Bob Proulx, KF0UW) - popularny w USA pakiet do obsługi BBS-u. <ftp://ftp.funet.fi/pub/ham/unix/packet/n0ary/>

- 7plus (Axel Bauda, DG1BBQ) - najpopularniejszy koder plików binarnych, istnieje również dla Linuxa pod <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/ham/>
- CLX (Franta Bendl, DJ0ZY, Bernhard Buettner, DL6RAI) - najpopularniejszy pakiet DX-Clustera instalowany na bramkach <ftp://ftp.funet.fi/pub/ham/unix/Linux/cluster>
- DPTNT Terminal & DPBOX BBS (Mark Wahl, DL4YBC, Joachim Schurig, DL8HBS) - popularny w Niemczech komplet terminal-bbs <ftp://ftp.funet.fi/pub/ham/unix/packet/dptnt/>
- Ping-Pong Convers Server (Fred Baumgarten, DC6IQ, Brian Lantz, KA9Q) - prosty demon ww-konwersu, mniejszy od TPP <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/ham/convers/>
- RSPF Daemon (Craig Small, VK2XLZ) - demon protokołu RSPF (Radio Shortest Path First) - <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/ham/>
- Ttylinkd (Craig Small, VK2XLZ) - demon ttylink, również w poprawionej przez SP3VKM wersji dostępny na <ftp://ftp.ampr.poznan.pl/>, oryginał na <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/ham/>

### Programy telegraficzne

- PileUp (Richard Everitt, G4ZFE) - symulator PileUp, tzn. do 9 stacji nadających z różną prędkością i różną częstotliwością tonu celem "wytawiania" właściwej treści. <http://www.babage.demon.co.uk/pileup.html>
- CW2HEX (G. Forrest Cook, WB0RIO) - konwertuje tekst do plików zesłastkowych, które wykorzystuje się do programowania EPROM-ów kluczy telegraficznych - <http://www.atd.ucar.edu/homes/cook/software.html>
- SoundCard CW (Steve Merrifield, VK3ESM) - trener CW wykorzystujący kartę dźwiękową rozpoznawaną przez Linux (generatory FM) - <http://livewire.ee.latrobe.edu.au/~sjm/morse>
- GW4PTS Morse trainer. (Alan Cox, GW4PTS) - stabilny trener telegrafii pracujący na speakerze - <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/ham/GW4PTS.morse.tar.z>

### Programy elektroniczne przydatne dla radioamatora

- Oscope (Tim Witham) - oscyloskop wyświetlający przebiegi zmienne pobierane przez wejście samplujące

- karty muzycznej - <http://www.bob-splace.com/~twitham/>
- SoftWare Oscilloscope (Jeff Tranter) - inny prosty oscyloskop - <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/circuits/>
- PCB Design Tool (Thomas Nau) - projektant układów i płytek freeware (!) - <ftp://ftp.uni-ulm.de/pub/pcb/current>
- Chipmunk circuit design and simulation tool (Dave Gillespie, John Lazzaro) - inny program typu PCB - <http://www.pcmp.caltech.edu/chipmunk/>
- Irsim (Dmitry Teytelman) - symulator układów logicznych MOS - <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/circuits/>
- Svcgafft (Andrew Veliath) - analizator widma pracujący na SVGA - <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/sound/freqs/>
- ObjectProDSP (Paul Budnik, Mountain Math Software) - program do projektowania i symulacji algorytmów DSP <ftp://tsx-11.mit.edu/pub/linux/packages/dsp>
- BPF (G. Forrest Cook, WB0RIO) - kalkulator filtrów pasmowoprzepustowych - <http://www.atd.ucar.edu/homes/cook/software.html>

### Logi kontestowe

- CHIRP (Kenneth E. Harker, N1PVB) - log kontestowy, preferowany do zawodów VHF - <http://www.cs.ute.xas.edu/users/kharker/chirp/>
- Contest (Carsten Wilderotter) - inny log kontestowy, <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/ham/>

### Geografia

- Xearth (Kirk Johnson) - mapa świata pod X-Windows - <http://www.cs.colorado.edu/~tuna/xearth/index.html>
- Twclock (Ted Williams) - zegar światowy dla radioamatorów - <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/ham/>

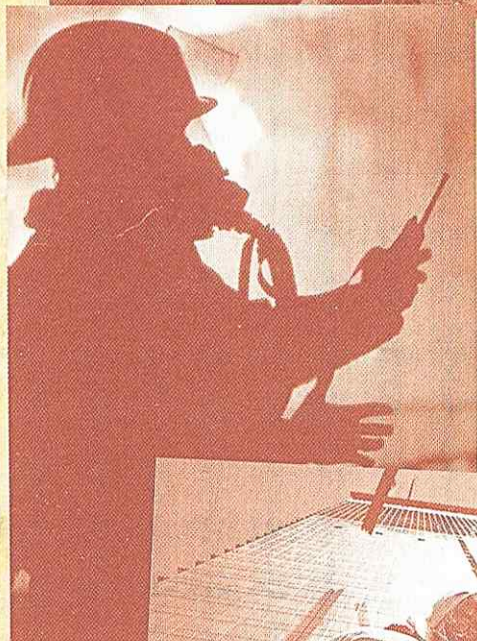
Lukasz Komsta  
SP8QED

W najbliższym czasie zamieścimy w dziale "Radio + komputer" następujące artykuły:

- Amatorski system przywoławczy wg standardu POCSAG;
- Kontrolery TNC3.

Redakcja





# NUM

**Krótkofalówki Kenwood.**

**Numer 1 pod względem działania.**

**Numer 1 pod względem rozwiązań.**

**Numer 1 pod względem niezawodnego fu**

## KENWOOD

Kenwood Communications. UK: Kenwood House, Dwight Road, Watford, Herts



# WER

nkcjonowania.





## Wyniki zawodów krajowych

### II Krajowe Zawody Aktywności Ratownictwa

lokata	znak	mnożnik	punkty	razem	nagroda	fundator
<b>kat. A (CW 80m):</b>						
1	SP2GUC	8	21	168	9-el. Yagi	Telkom-Telmor
	SP4GFG	8	21	168	9-el. Yagi	Telkom-Telmor
	SP4TBM	8	21	168	*	
	SP8PDX/p	8	21	168	*	
	SQ9CAQ	8	21	168	*	
2	SP9JBX	8	20	160	QedContest	SP8QED
3	SP2KFW	7	21	147	QedContest	SP8QED
4	SP4YFG	7	20	140	*	
	SP9NSV/9	7	20	140	książka	PHU Elga
5	SP7RJI	7	19	133	mapa radioam.	Wydawnictwo 21
<b>kat. B (SSB QRO 80m):</b>						
1	SP4YFG	11(12)	24(26)	264	*	
2	SP9KJU	12(13)	20(22)	240	antena 5/8 2m	PUP Net-Com
3	SP2GUC	10(13)	23(27)	230	*	
	SP4GFG	10(12)	23(26)	230	*	
4	SP8MI	9(10)	20(21)	180	QedContest	SP8QED
5	SQ9CAQ	9(11)	18(20)	162	*	
<b>kat. C (SSB max 5W 80m):</b>						
1	SP3J	9(10)	22(23)	198	antena 1/2 2m	PUP Net-Com
<b>kat. D (FM QRO 2m):</b>						
1	SP8PDX/m	1785(1586)			antena 5/8 2m	PUP Net-Com
2	SP8GWO	1252			antena 1/2 2m	PUP Net-Com
3	SP8KDB/8	778			lutownica	PPHU Elektronik
4	SQ7DUA	443			QedKey	SP8QED
5	SP8GAB/8	711			skrzynka	PHU Elga
<b>kat. E (FM max 5W 2m):</b>						
1	SQ9CAQ	134(178)	*		radioodb.+torba	Panel s.c.
2	SQ8ESD/p	61			QedKey	SP8QED
3	SQ9FIP	44(119)			mapa radioam.	Wydawnictwo 21
4	SQ9FCD	37(169)			mapa radioam.	Wydawnictwo 21
<b>kat. F (nasłuchowcy)</b>						
1	SP-0062-ZA	2310(1870)			QedContest	SP8QED
2	SP-0465-WA	982(396)			QedKey	SP8QED
3	SP-0189-GD	345(405)			mapa radioam.	Wydawnictwo 21
4	SP-966034-KR	330(230)			mapa radioam.	Wydawnictwo 21
<b>kat. S (sztafeta 2m)</b>						
1	SQ9CAQ	144			9-el. Yagi	Telkom-Telmor
2	SQ2EEQ	89			QedKey	SP8QED
3	SP8PDX/m	10			QedKey	SP8QED
4	SQ9AOJ	10			mapa QTH Loc.	Wydawnictwo 21

### Wyniki Zawodów Tarnowskich na KF

#### Stacje pracujące na CW:

1	SP2KFCQ/p	702
2	SP5GDY	595
3	SP5ASY	578
4	SP2KFW	544

#### Stacje pracujące na SSB:

1	SP9SDR	3040
2	SP7PY	2925
3	SP800N	2847
4	SP9CWF	2812
5	SP6V	2812

#### Stacje pracujące Mixed:

1	SP9BBH	4800
2	SP4YTM	4446
3	SP9ODY	4264
4	SP4KSY	4028
5	SP4KGB	3955

#### Stacje SWL:

1	SP0062 ZA	3978
2	SP0465 WA	3564
3	SP0189 GD	2201
4	SP0408 SE	2108
5	SP966034KR	1597

#### Stacje organizatora:

1	SP9HWN	1541
2	SP9JZT	1342
3	SP9RPW	1100
4	SP9HZW	968
5	SP9KKM	903

### Zawody Tarnowskie na UKF 1998

#### Stacje indywidualne:

1	SQ6EMG	4213
2	SP7PY	4138
3	SP8XCE/8	3119
4	SQ9DEN/9	2841
5	SP9XWL/p	2553

#### Stacje klubowe:

1	SP9YCK/P	2805
2	SP8YZF/p	2173
3	SP2KFW/p	1506
4	SP9KUP	488

#### Stacje tarnowskie:

1	SP9PZF/p	2087
2	SP9IEK	1491
3	SQ9DJJ	1110
4	SPZBC/p	961
5	SP9MZS	861

### Dni Morza 1998

#### Grupa I - Stacje indywidualne nadmorskie:

1	SQ1EIK	4446
2	SP1AMU	3836
3	SP2AYC	3750
4	SP1GPI	3404
5	SP1KV	3325

#### Grupa II - Stacje klubowe nadmorskie:

1	SN0SZ/P	3484
2	SP1KKO	525

#### Grupa III - Stacje indywidualne pozostałe:

1	SP9HWN	5964
2	SP6V	5572
3	SP9CWF	5068
4	SP0DKI	4488
5	SP9RPW	4482

#### Grupa IV - Stacje klubowe pozostałe:

1	SP2KFW	5304
2	SP0TG	4996
3	SP9KVZ	3172
3	SP6PLH	2760
4	SP4KSY	2730

#### Grupa V - Stacje UKF:

1	SP1EO	1461
2	SQ6ENG	1037
3	SP1GJW	634
4	SQ3BWS	501
5	SQ3VAA	451

#### Grupa VI - Stacje SWL:

1	SP0465WA	6580
2	SP0062ZA	4175
3	SP966034KR	4144
4	SP0189GD	3108

.....

## Regulamin zawodów CQ TEST 40 - 1999 r.

Cel zawodów: popularyzacja pasma 7MHz. Organizatorzy: ZM LOK oraz Słupski Klub Krótkofalowców SP1YCC.

Termin zawodów: trzecia niedziela każdego kwartału (4 tury). I tura odbędzie się 17.01.99 w godz. 11.00-13.00 UTC

Rodzaje emisji: CW, SSB. Raporty: RS lub RST plus liczba krajów potwierdzonych w pasmie 7MHz oraz numer kolejny łączności, np. 59 123 001 lub 599 123 001. Numery łączności ciągle dla CW i SSB. Stacje organizatora podają 59ZS lub 599ZS (Ziemia Słupska). Łączności można powtarzać na CW i SSB, łączności mieszane nie będą zaliczane.

Nasłuch powinien zawierać znaki obu stacji realizujących łączność oraz wymieniane raporty, raz na CW, raz na SSB. Stacje te nie mogą powtarzać się w kolejnych nasłuchach.

Dzienniki zawodów w terminie 14 dni po każdej turze należy przesłać na adres:

Adam Marian Sławski SP1NQT  
76-215 Słupsk 12, skr. poczt. 35  
tel./fax (059) 424 512.

Pełny regulamin w następnym numerze SR.



## Regulamin zawodów CQ WORLD WIDE DX CONTEST

(ogólnościowe zawody krotkofalarskie organizowane przez czasopismo "CQ Magazine")

Celem zawodów jest przeprowadzenie łączności pomiędzy radioamatorami całego świata z jak największej liczby krajów i stref (wg CQ).

W zawodach można używać pasm 160m, 80m, 40m, 20m, 15m i 10m. Można być klasyfikowanym tylko w jednej kategorii. Wszyscy uczestnicy zawodów muszą stosować się do ograniczeń wybranej kategorii i posiadanej licencji.

**1. Kategorie z jednym operatorem:** jedno pasmo lub wszystkie pasma, tylko jeden sygnał może być emitowany, zmiana pasma może odbyć się w każdej chwili bez ograniczeń.

- Jeden operator wysoka moc (SOH Single Op High). Jedna osoba wykonuje wszystkie czynności związane z obsługą radiostacji, logowaniem, wyszukiwaniem stacji. Korzystanie z jakiegokolwiek pomocy powoduje zmianę kategorii na jeden operator wspomagany.
- Jeden operator mała moc (SOL Single Op Low). Warunki takie jak w poprzedniej kategorii z wyjątkiem, że wyjściowa moc nie przekroczy 100W (patrz instrukcja przygotowania logu).
- Jeden operator QRPp (SOQRPp Single Op QRPp). Warunki takie jak w poprzedniej kategorii z wyjątkiem, że maksymalna moc wyjściowa nie przekroczy 5W.

**2. Kategorie z jednym operatorem wspomagany** (SOA Single Operators Assisted). Warunki takie jak w pierwszej kategorii, z wyjątkiem możliwości pasywnego korzystania z pomocy w wyszukiwaniu stacji np. przy pomocy informacji w sieciach komputerowych. Podawanie informacji do sieci o własnej stacji jest niedozwolone.

**3. Kategorie z wieloma operatorami (praca tylko na wszystkich pasmach).**

- Jeden nadajnik (MOST Multi Operator Single Transmitter). Tylko jeden nadajnik i jedno pasmo mogą być używane w ciągu 10 minut od czasu zalogowania pierwszego QSO na tym pasmie. Inne pasmo, lecz tylko jedno, może być użyte w ciągu tych 10 minut, ale tylko pod warunkiem, że jest to nowy mnożnik.
- Wiele nadajników (MOMT Multi Operator Multi Transmitters). Liczba nadajników nie jest ograniczona, ale tylko jeden sygnał emitowany na każdym pasmie i tylko jedna stacja wołająca CQ na każdym pasmie.
- Grupa (Team Contesting). Grupa składająca się z 5 uczestników zawodów klasyfikowanych w kategorii z jednym operatorem. Jedna osoba może być członkiem tylko jednej grupy w każdej części zawodów (CW lub SSB). Uczestnictwo w grupie nie przeszkadza, aby swój wynik doliczyć do kla-

syfikacji klubowej. Rezultat grupy jest sumą wyników każdego z członków grupy. Klasyfikacja jest osobna w części CW i SSB. Można być członkiem innej grupy SSB i innej grupy CW. Listę członków grupy należy nadesłać do organizatorów zawodów najpóźniej w chwili rozpoczęcia się zawodów. Dyplomy przyznane będą najlepszym grupom w każdej emisji.

**Numery kontrolne**

Telefonia - Raport RS + numer strefy (wg CQ). Telegrafia - Raport RST + numer strefy (wg CQ).

**Mnożniki**

W zawodach stosuje się dwa rodzaje mnożników: mnożnik za każdą nową strefę na każdym z pasm oraz mnożnik za każdy nowy kraj na każdym pasmie.

Dozwolone są łączności z własną strefą i własnym krajem w celu zdobycia mnożnika. Strefy określone są przez regulamin dyplomu CQ WAZ (Worked All Zones), kraje określone przez listę DXCC, listę WAE (Worked All Europe), a kontynenty określone przez warunki dyplomu WAC (Worked All Continents). Stacje morskie (MM) dają tylko mnożnik za strefę.

**Punktacja**

Łączności pomiędzy stacjami na różnych kontynentach dają 3 punkty. Łączności pomiędzy stacjami na tym samym kontynencie, ale w innych krajach dają 1 punkt. Wyjątkiem są łączności pomiędzy stacjami Ameryki Północnej w ramach własnego kontynentu, które dają 2 punkty. Łączności pomiędzy stacjami w tym samym kraju nie dają punktów.

**Obliczanie rezultatu**

Dotyczy wszystkich stacji: rezultat końcowy otrzymuje się przez pomnożenie punktów za łączności przez sumę mnożników za strefy i kraje. Przykład: 1000 punktów za łączności i 30 stref oraz 70 krajów daje  $1000 \times (30 + 70) = 100\,000$  punktów.

**Dyplomy**

Za zajęcie pierwszych miejsc w każdej kategorii przyznane będą dyplomy uczestnikom z każdego kraju i z rejonów USA, Kanady, europejskiej Rosji, Hiszpanii i Japonii.

**Puchary i plakietki**

Pełna lista znajduje się w oryginalnym regulaminie CQ WW. Stacja, która otrzymuje puchar światowy nie otrzymuje pucharu kontynentalnego, który przyznany zostanie kolejnej stacji.

**Konkurencja klubowa**

W tej kategorii mogą być klasyfikowane tylko lokalne kluby, nie zaś narodowe organizacje.

**Przygotowanie logu dla organizatorów**

Czas musi być zawsze w GMT/UTC. Wymienione numery kontrolne muszą być podane w logu. Kraje i strefy jako

mnożniki należy wymienić, gdy występują po raz pierwszy na każdym pasmie. Należy sprawdzić log pod względem powtórzonych łączności (duplicates), właściwej punktacji i mnożników.

Log może być nadesłany na dyskietce zamiast na papierze. Podsumowanie na papierze musi być załączone do dyskietki. Plik należy nazwać swoim znakiem wywoławczym, np. SP0XXX.ALL (używając programu CT) lub SP0XXX.DAT (używając programu N6TR). Dyskietka musi być opisana znakiem wywoławczym, nazwami plików, rodzajem emisji - CW lub SSB - i kategorią. Komitet organizacyjny wymaga logu na dyskietce od uczestników uzyskujących wysokie rezultaty.

Log można wysłać pocztą elektroniczną (e-mail). Należy wysłać 2 pliki, pierwszy to podsumowanie otwartym tekstem w ASCII i drugi to log, który też może być w ASCII (CT: znak.ALL, TR: znak.DAT, NA: znak.QDF) lub binarnie, ale musi być zakodowany do przesłania. Serwer potwierdzi odebranie logów.

Należy użyć osobnego arkusza dla każdego pasma. Należy dołączyć podsumowanie zawierające podliczenie wyniku, kategorie, znak wywoławczy, nazwisko i adres uczestnika oraz deklarację o przestrzeganiu regulaminu zawodów i warunków licencji.

Uczestnik, który przeprowadzi 200 łączności na pasmie musi dołączyć alfabetyczną listę znaków wywoławczych za to pasmo. Wszyscy uczestnicy mogą dołączyć taką listę.

Kara za powtórzone łączności i przekreślane znaki wywoławcze: do 3% - odejmuje się dodatkowe 3 łączności, powyżej 3% może prowadzić do dyskwalifikacji.

Uczestnicy klasyfikowani w kategoriach QRPp i mała moc (Low Power) muszą podać faktyczną maksymalną moc i podpisać właściwe oświadczenie na arkuszu podsumowania.

Decyzje Komitetu Zawodów CQ są oficjalne i ostateczne.

Logi i podsumowania muszą być wysłane nie później niż 1 grudnia za część SSB i 15 stycznia za część CW. Na kopercie, dyskietce lub w poczcie elektronicznej trzeba zaznaczyć, o jaką część zawodów chodzi. Termin wysłania logów może być przesunięty o jeden miesiąc na prośbę uczestnika.

Logi i korespondencje należy kierować na adres:

CQ MAGAZINE, 76 North Broadway,  
Hicksville, NY 11801 USA;  
fax +1 516 681 292;  
e-mail: <ssb@cqww.com> lub  
<cw@cqww.com>

Henryk Kotowski  
SM0JHF / K6JHF / SO5JHF





## Radioodtworacze samochodowe firmy Daewoo

Radioodtworacze Daewoo pojawiły się w Polsce wraz z rozwojem przemysłu motoryzacyjnego w Daewoo-FSO.

Zanim przedstawimy charakterystykę kilku dostępnych modeli radioodtworaczy samochodowych produkowanych przez firmę Daewoo Electronics, przypomniemy w kilku słowach historię firmy.

Firma Daewoo "Wielki Wszechświat" została założona w 1967 przez Kim-Woo Chong. Na początku zatrudniała pięciu pracowników i zajmowała się eksportem odzieży. Po jakimś czasie rozszerzono działalność przez inwestycje w przemyśle.

Dzisiaj koncern Daewoo Group to 31 krajowych oraz 454 zagraniczne przedsiębiorstwa i przedstawicielstwa, ponad 250 tysięcy ludzi zatrudnionych w około stu krajach. Daewoo produkuje statki, samochody, ciężki sprzęt, narzędzia, części do samolotów, komputery, telewizory, magnetowidy, sprzęt gospodarstwa domowego, tekstylia, prowadzi usługi budowlane, finansowe, telekomunikacyjne, hotelarskie i handlowe.

Firma Daewoo Electronics została założona w 1974 r. w Korei. Spółka Daewoo Electronics Poland powstała

w listopadzie 1993 r. Działając na gruncie prawa polskiego rozwinęła szeroką działalność handlową, promując w Polsce elektroniczny sprzęt AGD RTV powszechnego użytku - pralki, lodówki, kuchenki mikrofalowe, odkurzacze, telewizory, magnetowidy, sprzęt audio, radioodtworacze i głośniki samochodowe. Pierwsze biuro znajdowało się w Pałacu Kultury i Nauki - obecnie przy ulicy Kabaretowej w Warszawie. Znajdują się tam również magazyny, skład celny i serwis przed-sprzedaży dla hurtowników.

Daewoo Electronics wybudowała w 1994 roku fabrykę Daewoo Electronics Manufacturing Poland (DEMPOL) w Pruszkowie, gdzie są produkowane telewizory 14, 20 i 21-calowe, a w najbliższych planach - również 25 i 28-calowe. W procesie produkcji są wykorzystywane krajowe podzespoły, przetestowane w koreańskich laboratoriach. Większość produkcji pruszkowskiej fabryki jest przeznaczona na eksport do krajów Europy Zachodniej, pozostała część - za pośrednictwem Daewoo Electronics Poland - jest sprzedawana na rynku polskim.

Prawie wszystkie modele radioodtworaczy samochodowych Daewoo są produkowane w kolorze czarnym (model AKF 8045 czarno-szary) i o takich samych wymiarach obudowy (szer. x głęb. x wys. w mm: 188x186x58).

### AKF 7261V

- stereofoniczny radioodtworacz samochodowy
- możliwość zaprogramowania 18 stacji: 12FM + 6AM
- automatyczne wyszukiwanie i programowanie stacji
- elektroniczne strojenie PLL
- regulacja barwy dźwięku
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- moc: 2 x 7W
- wyjścia dla 2 głośników
- możliwość sterowania automatyczną anteną
- zabezpieczenie przed kradzieżą: kieszeń
- cena: 279 zł \*

### AKF 9255EV

- stereofoniczny radioodtworacz samochodowy
- możliwość zaprogramowania 30 stacji: 18FM + 12AM
- automatyczne wyszukiwanie i programowanie stacji
- elektroniczne strojenie PLL
- wyjście dla 4 głośników
- regulacja tonów niskich i wysokich
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- autorewers
- możliwość podłączenia CD
- moc: 2 x 25W
- możliwość sterowania
- cena: 369 zł \*



AKF 7261V





AKF 8045 (RDS).

**AKF 4085**

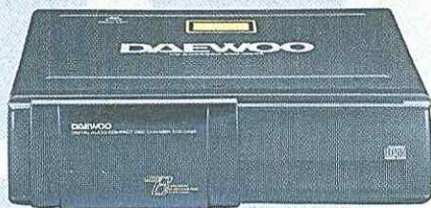
- stereofoniczny radioodtwarzacz samochodowy
- możliwość zaprogramowania 30 stacji: 18FM + 12AM
- elektroniczne strojenie PLL
- automatyczne wyszukiwanie i programowanie stacji
- regulacja tonów wysokich i niskich
- autorewers
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- zegar
- moc: 2 x 25W
- wyjście dla 4 głośników
- możliwość sterowania automatyczną anteną
- zabezpieczenie przed kradzieżą: panel
- cena: 549 zł \*

**AKF 8025**

- stereofoniczny radioodtwarzacz samochodowy
- możliwość zaprogramowania 30 stacji: 18FM + 12AM
- automatyczne wyszukiwanie i programowanie stacji
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny z zegarem
- autorewers
- moc: 4 x 35W
- wyjście dla 4 głośników
- zabezpieczenie przed kradzieżą: zdejmowany panel przedni
- cena: 399 zł \*

**AKF 0305 (RDS)**

- stereofoniczny radioodtwarzacz samochodowy
- logic deck



AKD 0485 - zmieniacz samochodowy na 6CD.



Zmieniacz samochodowy na 6CD z pilotem.

- system przesyłania informacji RDS (opcja)
- możliwość zaprogramowania 30 stacji: 18FM + 12AM
- automatyczne wyszukiwanie i programowanie stacji
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny z zegarem
- moc 4 x 35W
- wyjścia dla 4 głośników
- zabezpieczenie przed kradzieżą: zdejmowany panel przedni
- cena: 649 zł \*

**AKF 8045 (RDS)**

- stereofoniczny radioodtwarzacz samochodowy
- system przesyłania informacji RDS (opcja)
- możliwość zaprogramowania 30 stacji: 18FM + 12AM
- automatyczne wyszukiwanie i programowanie stacji
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny z zegarem
- autorewers
- moc: 4 x 35W
- wyjścia dla 4 głośników
- zabezpieczenie przed kradzieżą: zdejmowany panel przedni
- cena: 549 zł \*

**AKF 0275 (RDS)**

- stereofoniczny radioodtwarzacz samochodowy
- logic deck ukryty za uchylnym panelem
- system przesyłania informacji RDS (opcja)
- możliwość zaprogramowania 30 stacji: 18FM + 12AM
- automatyczne wyszukiwanie i programowanie stacji
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny z zegarem

- moc: 4 x 35W
- wyjście dla 4 głośników
- zabezpieczenie przed kradzieżą: zdejmowany panel przedni



Pilot do zmieniacza.

**AKD 4105**

- stereofoniczny radioodtwarzacz kompaktowy
- możliwość zaprogramowania 30 stacji: 18FM + 12AM
- elektroniczne strojenie PLL
- regulacja tonów wysokich i niskich
- wyciszanie (MUTE)
- automatyczne wyszukiwanie i programowanie stacji
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- zegar
- moc: 4 x 25W
- wyjścia dla 4 głośników
- możliwość sterowania automatyczną anteną
- zabezpieczenie przed kradzieżą: panel
- cena: 899 zł \*

Oprócz ww. radioodtwarzaczy samochodowych, których modele AKF 7261V, 925EV, 8045, 0305RDS są sprzedawane w sklepach RTV na terenie kraju, są oferowane także zmieniające płyty, sterowniki, wzmacniacze oraz głośniki samochodowe.

**Zmieniacze płyt i sterowniki**

- AKD 4095 + ARM: zmieniacz sam. 6 CD + pilot + modulator, cena: 999 zł \*
- AKD 0495 + DS.1: zmieniacz sam. 6 CD + gł. samochodowy, cena: 799 zł \*
- ARM 9403: sterownik do zmieniacza CD, cena: 89 zł \*
- AMD 9435: modulator do zmieniacza CD, cena: 129 zł \*

**Wzmacniacze samochodowe**

- DB 4: 4 x 40W, cena: 220 zł \*
- DB 23: 2x80W, cena: 430 zł \*
- DB 43: 4x80W, cena: 690 zł \*

**Głośniki samochodowe**

- PC 402: 40W, głośniki drzwiowe, cena: 89 zł \*
- PC503: 60W, głośniki drzwiowe, cena: 99 zł \*
- DS 1603: 80W, 3-drożne, cena: 105 zł \*
- PQ 110: 120W, kolumny, cena: 219 zł \*

\* sugerowana cena detaliczna.

Modulator do zmieniacza.



**SP5AHT:** Jaki wpływ na Twoje zainteresowania krótkofalarstwem miał Twój ojciec Bohdan SP5BD - postać bardzo znana wśród krótkofalowców, choćby z komunikatów SP5PZK czy SP5PRW?

**OE1KDA:** Mając taki przykład i możliwość przeprowadzenia czasem łączności pod znakiem ojca już w wieku młodzieńczym "wpadłem" całkowicie i w czasie studiów otrzymałem licencję i znak SP5GBK. Niestety padła ona w 1981 r. i więcej nie powstała.

**SP5AHT:** Kiedyś zetknąłem się z opisem wzbudnicy SSB Twojego autorstwa. Czy zaczynałeś swoją przygodę od lutownicy?

**OE1KDA:** Tak, już jako nastolatek i w czasie studiów zajmowałem się elektroniką i majsterkowaniem - podobnie jak wielu kolegów krótkofalowców, mam na sumieniu kilka konstrukcji odbiorników radiowych (poczynając od przysłowiowego już odbiornika detektorowego), konstrukcję wzbudnicy SSB z filtrem ceramicznym od odbiornika "Meridian", opublikowanej w 1972 r. w "Radioamatorze" i trochę innych układów.

Kierunek studiów też był odpowiedni do wcześniej rozbudzonych zainteresowań - skończyłem mianowicie kierunek radiokomunikacji i telewizji na Politechnice Warszawskiej.

**SP5AHT:** Kiedy wyjechałeś do Wiednia?

**OE1KDA:** W 1974 roku. Udało mi się tam znaleźć interesującą pracę. Z biegiem czasu i w miarę rozwoju techniki mikroprocesorowej i komputerowej oddalałem się wprawdzie zawodowo od studiowanego kierunku - po paru latach zostałem programistą - ale w życiu prywatnym pozostałem mu wierny do dzisiaj. Pierwsze lata za granicą nie zawsze były łatwe. Nie zanudzając tu nikogo problemami życia codziennego,

# Krzysztof Dąbrowski OE1KDA



koniecznością przedłużania paszportu (odwiedziny u pana "przedłużacza" w ambasadzie zawsze wywoływały nieprzyjemny dreszczyk), wizy austriackiej, zezwolenia na pracę i nostryfikacji dyplomu wspomnę tylko o jednej z ważniejszych spraw - nauce języka niemieckiego (w liceum uczyłem się francuskiego, a na studiach angielskiego). Możliwość porozumienia się w prostych sprawach i pisania pism urzędowych przyszła stosunkowo szybko, a z nią, o dziwo, także umiejętność "nawręczania" komuś w miarę potrzeby. Dość dużo czasu upłynęło jednak, zanim mogłem swobodnie rozmawiać na dowolne tematy.

**SP5AHT:** Czy było Ci trudno uzyskać licencję w Austrii?

**OE1KDA:** Dopiero po dostatecznym opanowaniu języka mogłem pomyśleć o austriackiej licencji, którą udało mi się uzyskać w roku 1977. Otrzymałem wówczas znak OE1KDA, pod którym jestem znany do dzisiaj. Egzamin był wprawdzie prosty, musiałem zdać jedynie przepisy, ale właśnie to wymagało możliwości dokładnego porozumienia się i formułowania myśli.

Udało mi się jednak stosunkowo szybko ominąć rafę, na którą wpada wiele osób mieszkających za granicą - rafę zanieczyszczenia własnego języka przez język kraju zamieszkania.

**SP5AHT:** Czy zaczęłaś pracę na własnoręcznie wykonanym urządzeniu czy fabrycznym, o które w tych czasach było łatwiej na Zachodzie niż w Polsce?

**OE1KDA:** Przyzwyczajony do myśli (naturalnej w ówczesnych warunkach w kraju) o konieczności skonstruowania własnej radiostacji byłem mile zdziwiony możliwością zaopatrzenia się w sprzęt fabryczny i jego wyborem. Już wkrótce po uzyskaniu licencji wyszedłem w eter - początkowo na fonii w pasmie 2m. Niejedną noc spędziłem uczestnicząc w "kółeczku nocnych

marków", które zaczynało się dokładnie o północy i dla zaliczenia punktów do dyplomu musiało trwać co najmniej pół godziny. Ono właśnie pozwoliło mi nawiązać pierwsze kontakty z krótkofalowcami austriackimi.

**SP5AHT:** Jak zaczęły się Twoje zainteresowania emisjami cyfrowymi?

**OE1KDA:** Następnym krokiem po fonii było uruchomienie się emisją RTTY. Korzystałem wówczas najpierw w QRL z kalkulatora stołowego firmy Hewlett-Packard, a następnie z legendarnego do dzisiaj Commodore 64 i ręcznej radiostacji FT-207 (po jej kradzieży z samochodu zaopatrzyłem się w FT-208). W obu przypadkach korzystałem z własnoręcznie "popołnionych" programów terminalowych. Dużym ułatwieniem w łącznościach był czynny w tym czasie w Wiedniu przekaznik RTTY, OE1XIB. Później został on nawet wyposażony w skrzynkę elektroniczną a po paru latach zastąpiony przez skrzynkę Packed-Radio.

**SP5AHT:** Jakie były początki Packet-Radio?

**OE1KDA:** W 1984 r. zaczęły do Austrii docierać wieści o nowym (wyglądającym wówczas również i dla mnie na dość skomplikowany) systemie Packet-Radio. Początkowo łączyło się to z ostrzeżeniami, żeby nie pchać palca między drzwi i odczekać, jednak już w roku 1986 emisja Packet-Radio została dopuszczona do użytku. Nie byłem w pierwszej grupie użytkowników tego systemu i wysłuchałem na ten temat kilku odczytów, zanim w roku 1987 zaopatrzyłem się w kontroler TNC-2 (model MFJ-1270B, służący mi niezawodnie do dzisiaj i już parokrotnie unowocześniany - instalowałem w nim dodatkowe pamięci, nowsze wersje oprogramowania i modem 9600bit/s). W tym też czasie zmieniłem Commodore 64 na prosty model komputera PC XT, wyposażony jedynie w dwie stacje dyskie-





tek i bez twardego dysku. Na twardy dysk o pojemności 30MB i drukarkę przyszło mi poczekać jeszcze rok, na następne modele - za każdym razem po parę lat.

**SP5AHT:** O ile dobrze wiem, to byłeś chyba pierwszym autorem w Polsce, który opublikował artykuł o Packet-Radio, czy tak?

**OE1KDA:** Emisja Packet-Radio wciągnęła mnie całkowicie i po zdobyciu pierwszych doświadczeń (i dyskusjach w trakcie kolejnych pobytów w kraju) postanowiłem ją rozpropagować. Wynikiem wspomnianych dyskusji były komunikaty w biuletynie SP5PZK i trzyczęściowa seria artykułów w "Radio-elektroniku", która ukazała się w 1989 roku.

**SP5AHT:** W jaki sposób zainteresowałeś się faksymile?

**OE1KDA:** Emisję faksymile zainteresowałem się w pewnym stopniu przypadkowo, poszukując tematów do publikacji, było to jednak nawiązanie do moich wcześniejszych zainteresowań telewizją SSTV. W celu zdobycia praktycznych doświadczeń zbudowałem najpierw prosty modem-komparator a następnie modem mikroprocesorowy.

**SP5AHT:** A kiedy zrodził się u Ciebie pomysł napisania książki?

**OE1KDA:** Zainteresowanie nowymi emisjami i nagroda za najlepszy cykl artykułów natchnęły mnie kolejnym "zwariowanym" pomysłem, pomysłem napisania książki poświęconej Packet-Radio i niektórym innym emisjom cyfrowym. Dopiero po jej napisaniu zacząłem szukać kontaktów z odpowiednimi wydawnictwami. Książka pt. "Amatorska komunikacja cyfrowa" ukazała się w 1994 r. po dłuższym okresie recenzji, konsultacji, poprawek i uzupełnień w wydawnictwie PWN. Dość długo trwający cykl wydawniczy umożliwił mi uwzględnienie w niej najnowszych osiągnięć i wydarzeń w poruszanej dziedzinie, m.in. niemożliwe było dodanie spisów polskich stacji węzłowych i skrzynek Packet-Radio.

**SP5AHT:** A jak było z drugą książką "Nie tylko fonii i CW", której recenzję publikowaliśmy na naszych łamach?

**OE1KDA:** Do napisania tej książki zainspirował mnie SP2FAP, zainteresowany materiałami dotyczącymi w pierwszym rzędzie systemu Packet-Radio. Nie chcąc robić sam sobie konkurencji, rozszerzyłem tematykę o inne rodzaje emisji cyfrowych, faksymile, SSTV, telewizję i niektóre emisje przyszłościowe, jak np. rozpraszanie widma sygnału. Z przyczyn niezależnych ode mnie obie książki ukazały się jednak prawie w tym samym terminie i do pewnego stopnia konkurowały ze sobą.

**SP5AHT:** Postęp techniki w dziedzinie emisji cyfrowych jest jednak tak szybki,

że większość tematów musi być przedstawiana na bieżąco w artykułach ukazujących się w prasie krótkofalarskiej. Cieszę się bardzo, a wiem, że Czytelnicy Świata Radio także, że starasz się w miarę regularnie publikować artykuły w naszym miesięczniku. Czy piszesz także do innych miesięczników krótkofalaraskich?

**OE1KDA:** Równolegle publikuję też artykuły na podobne tematy w miesięczniku austriackiego związku krótkofalowców "QSP". Parę artykułów ukazało się także w czasopiśmie niemieckich "Beam" i "Funkamateure".

**SP5AHT:** Domyślam się, że dalszą dziedziną Twojej działalności krótkofalarskiej są tłumaczenia opisów programów i urządzeń związanych z emisjami cyfrowymi i pokrewnymi. Powiedz coś więcej na ten temat.

**OE1KDA:** W ciągu ostatnich sześciu lat przetłumaczyłem wiele opisów programów dla Packet-Radio, RTTY, SSTV, faksymile itp. Opisy te rozpowszechniane są (dzięki niezawodnej pomocy kilku kolegów jak Marian SP6FIG, Tadeusz SP8DXZ, Mariusz SP8NFV, Jacek SP9JCN i innych) w sieci Packet-Radio a ostatnio także w Internecie.

Zainteresowanych zapraszam do witryn: <http://adaxbr.jtt.wroc.pl/sp6opc> (odnośnik "Pakiet Radio") Wojtki SP6OPC i Rzeszowskiej Grupy Pakiet Radio (<http://www.ampr.intertele.pl> - odnośnik "Kącik Techniczny").

**SP5AHT:** W porównaniu z pisanem własnych publikacji, tłumaczenia mogą wydawać się sprawą mniej poważną. W rzeczywistości oprócz znajomości tematu wymagają dobrej znajomości terminologii technicznej w obydwu językach, krytycznego spojrzenia na własny styl i dbałości o język. Twoje tłumaczenia w porównaniu z wieloma publikacjami komputerowymi wypadają korzystnie. Jak doszedłeś do takiej perfekcji językowej?

**OE1KDA:** Właśnie wspomniana przez Ciebie tak zwana rafa językowa uczuliła mnie na sprawy słownictwa i zanieczyszczania języka polskiego niepotrzebnymi słowami i wyrażeniami, na które po krótszym lub głębszym zastanowieniu można znaleźć polskie odpowiedniki. W niektórych przypadkach przejęcie obcych wyrażen i ich (prawidłowe) spolszczenie jest konieczne, ale uważam, że należy to czynić z umiarem i zastanowieniem. Spójrzmy krytycznie na te wszystkie "lin-

ki", "linkowania", "connectowania", "logowania", "forwardowania", "mapowania", "bitmapy", "nody", "bbsy", "emaile" (na jednej ze stron w Internecie znalazłem nawet wyrażenie "mailować"), "mirrory hosta", "sysopów", "billbordy", "desktopty" (czy to pochodzi od deski...), "notebooki" (jak to właściwie czytać, wg polskich reguł językowych, angielskich czy jeszcze jakichś innych), "palmtopy" (niech sobie małpy latają po palmach), "upgrade'y" (to prawie jak po rumuńsku), "bundle-kundle", "dealerów" (handel na ziemiach polskich ma tradycję przynajmniej od czasu szlaku bursztynowego i nie powinno zabraknąć pasujących słów), "T-shirty" (klimat zmuszał już prasłowianki aby chodziły w coś tam ubrane i znowu nie powinno nam zabraknąć nazw ciuchów), "rankingi biznesmenów" i inne podobne okropieństwa. Z przyjętych bezkrytycznie określeń jedynie nazwa podatku VAT ma w sobie "coś" - po podwyżce będzie można zmienić ją na KILOWAT.

Spis powyższy można by niestety przedłużać dowolnie, ale odbiegłbym wówczas od zasadniczego tematu. Poszukiwanie właściwych wyrażen niesie też wprawdzie ze sobą pewne niebezpieczeństwa - przykładem może być słynne swego czasu "młaśnięcie myszą" - ale warto mimo wszystko spróbować. Nawiasem mówiąc, wysoko sobie cenię wysiłki p. Bieleckiego w tej dziedzinie i chętnie sięgam do jego książek.

**SP5AHT:** Wróćmy jednak do krótkofalarstwa. Czy wśród emisji cyfrowych które lubisz, jest także telegrafia i czy znajdujesz jeszcze czas na pogaduszki na fonii?

**OE1KDA:** Pomimo skoncentrowania się na emisjach cyfrowych w dalszym ciągu pracuję też na fonii w pasmach UKF. Z dużą przyjemnością zabieram ze sobą przenośną radiostację wszędzie, gdzie jest to możliwe - dzięki licencji CEPT także na urlopy i wyjazdy służbowe. Pomimo długiego stażu krótkofalarskiego nie mogłem się przekonać do nauki telegrafii i w dalszym ciągu mam licencję drugiej kategorii.



Krzysztof OE1KDA  
z Tadeuszem SP8DXZ.



# Konkurs prenumeratorów

Warunki tego konkursu są bardzo proste.

Kto do 15 grudnia br. opłaci prenumeratę Świata Radio na cały rok 1999 (68,40zł), weźmie udział w losowaniu atrakcyjnych nagród. Nie trzeba wysłać listów do redakcji - wystarczy czytelnie wypełnić przekaz pocztowy znajdujący się na stronach 72-73 i udać się do najbliższego urzędu pocztowego. Oczywiście będziemy brali pod uwagę wszystkich tych, którzy wcześniej dokonali wpłaty na 1999 rok.

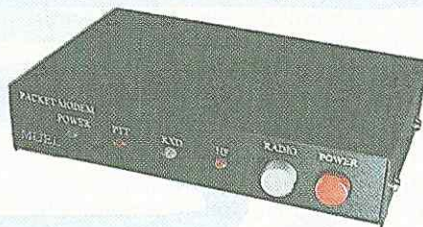
Pod koniec bieżącego roku z komputerowej bazy adresowej prenumeratorów AVT wyłonimy kilkadziesiąt osób i wyślemy nagrody. Prawda, że proste?

Oto nagrody ufundowane przez naszych sponsorów:

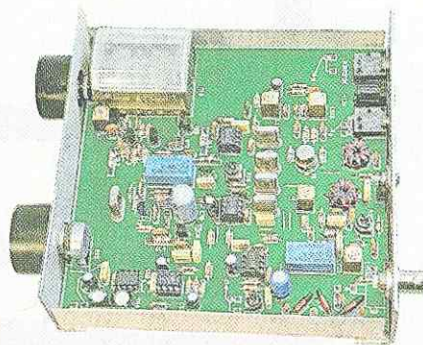
- Radiotelefon CB Alan 19 ufundowany przez firmę Alan Telekomunikacja z Jawczy;



- Modem BAYCOM ufundowany przez firmę MUEL z Warszawy;



- Anteny FIVE STARS 5/8 ufundowane przez firmę Simplus z Torunia
- Kabel koncentryczny ufundowany przez firmę Page Comm z Bytomia;
- Kit minitransceivera Antek (AVT 2310) ufundowany przez firmę AVT;



- Książki ufundowane przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności z Warszawy.

## Rozstrzygnięcie Konkursu SIMPLUS ogłoszonego w ŚR 9/98

Na adres redakcji napłynęła rekordowa lista odpowiedzi. Na szczęście ze sprawdzaniem tym razem nie było problemów (w przeciwieństwie do ostatniego konkursu antenowego).

A oto prawidłowe odpowiedzi zaznaczone krzyżykiem.

- Kiedy sieć Plus GSM uruchomiła usługę SIMPLUS?
  - 1 maja 1997
  - 1 stycznia 1998
  - 3 czerwca 1998 **X**
- Koszt rozmów w SIMPLUS jest rozliczany następująco:
  - użytkownik płaci na podstawie rachunku przesłanego przez operatora.
  - koszt rozmów jest odliczany od kwoty, jaką użytkownik zasilł swoje konto przy pomocy telekarty SIMPLUS. **X**
  - użytkownik opłaca abonament, lecz nie płaci za rozmowy.
- Z usług SIMPLUS można korzystać:
  - wszędzie tam, gdzie występuje zasięg sieci Plus GSM. **X**
  - tylko w miastach wojewódzkich.
  - tylko w największych aglomeracjach miejskich naszego kraju.

Wśród przesłanych kuponów aż 99% odpowiedzi było prawidłowych.

**Nagrodę główną** w postaci zestawu telefonu komórkowego SIMPLUS - Motorola d160 - ufundowany przez firmę Polkomtel S.A. z Warszawy otrzymał **Waldemar Kowalski** z Bydgoszczy

**Nagrody książkowe** ufundowane przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności z Warszawy otrzymali: Jan Bartold z Torunia, Jerzy Dominiak z Kielc, Klaudiusz Duliński z Przemysła, Sławomir Grabka z Chybie, Anna Kaczorowska z Warszawy, Rafał Koszałkowski z Mławy, Roman Kościński z Poznania, Bogdan Krawczyk z Mielca, Monika Książkiewicz ze Szczecina, Stefan Łoś z Gdańska, Stanisław Niesior z Gorzkowa, Robert Ryczkowski z Żar, Marcin Szewczyk z Bielska Białej, Urszula Waniek z Wrocławia, Adam Zygałowski z Olsztyna.

**SP5AHT:** Na zakończenie powiedz, czym właściwie jest dla Ciebie krótkofalarstwo?

**OE1KDA:** Dla mnie krótkofalarstwo jest pięknym i wartościowym hobby, a także bodźcem do nauczania się czegoś nowego, czegoś, co może się przydać także i w innych dziedzinach życia, np. w życiu zawodowym. Wydaje mi się, że jest to jeden z ważniejszych aspektów odróżniających krótkofalarstwo od korzystania z gotowych usług sieci komercyjnych z Internetem włącznie. Tam jesteśmy wyłącznie konsumentami usług - za którymi stoją zresztą duże pieniądze - tutaj możemy sami coś zdziałać pomimo skromnych środków. Przykładów można by podać wiele, ale znowu poprzestanę na kilku: protokół AX.25 (pochodzący od profesjonalnego protokołu X.25) stosowany jest przez niektóre firmy amerykańskie w lokalnych sieciach komputerowych; podobny protokół stosowany był w łączności lądownika marsjańskiego z pojazdem "Sojourner". Opracowany przez krótkofalowców system PACTOR ma szansę przyjąć się również w innych łącznościach krótkofalowych. Zaś służba amatorska była pierwszą, w której zastosowano emisję SSB na skalę światową i udowodniono jej praktyczną przydatność. Suma pieniędzy otrzymana z podliczenia kosztów sprzętu i zainwestowanego na tę "zabawę" czasu przypłaciłaby o zawrót głowy niejednego ministra finansów.

Właśnie możliwość kształcenia się i zdobywania cennych doświadczeń powinniśmy podkreślać jako jeden z argumentów na rzecz dalszego rozwoju krótkofalarstwa w dzisiejszych czasach, kiedy coraz bardziej liczą się szybkie zyski, a nasze pasma stanowią cenny kąsek dla służb komercyjnych.

**SP5AHT:** Dziękuję za rozmowę i proszę, już na koniec, powiedzieć coś do swoich rodaków w SP.

**OE1KDA:** Pozdrawiam Czytelników Świata Radio, a kolegom krótkofalowcom w kraju życzę jak najszybszego uznania licencji CEPT - w miarę możliwości jeszcze w tym tysiącleciu i przed Albanią.

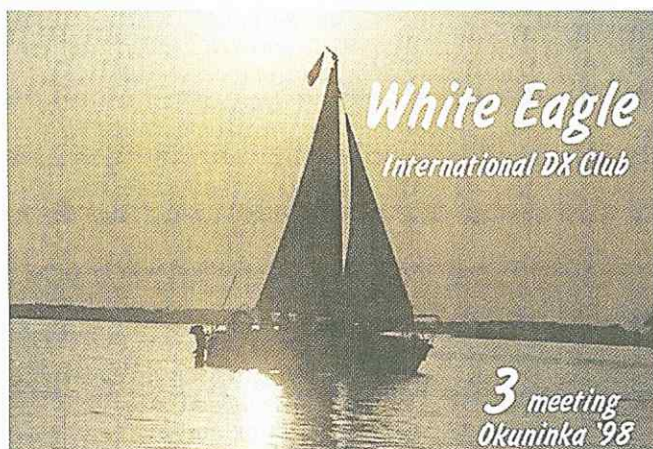
Z Krzysztofem Dąbrowskim **OE1KDA** rozmawiał  
Andrzej Janeczek **SP5AHT**

W przyszłym roku zamieścimy wywiady m. in. z:

- Krzysztofem Kwietniem z Warszawy
- Prezesem Zarządu Krajowego Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej;
- Markiem Kulikowskim z Zielonej Góry - Prezesem Polskiego Związku Krótkofalowców.



# III Ogólnopolski Zlot Klubu White Eagle Okuninka 98



Klub White Eagle powstał 1 lipca 1994 r. w celu ułatwienia przyjaźni ludziom na całym świecie. Jego założycielem i prezydentem jest Stanisław W.E.-001, Barbara W.E.-003. Przez te lata klub dynamicznie się rozwinął i przybyło nam wielu członków z kraju i zagranicy. W 51 dywizjonach na całym świecie są stacje posługujące się w eterze znakiem klubowym W.E. W ramach działalności klubowej organizowane są zawody, ekspedycje DX, stacje okolicznościowe, zjazdy dla członków Klubu W.E.

Przy słonecznej pogodzie, w dniach od 4 do 6 września, odbył się III Meeting International DX Club White Eagle. Działo się to nad Jeziorem Białym na terenie Ośrodka Wypoczynkowego WSOSP w miejscowości Okuninka k/Włodawy. Przyjechało z całej Polski ok. 100 uczestników, członków Klubu W.E. z rodzinami i przyjaciółmi. Do dyspozycji uczestnikom oddano boisko, plac zabaw z miejscem na ognisko i przystań wodną. Odbyły się mecze piłki siatkowej i inne zawody rekreacyjno-sportowe, w których brali udział dzieci i dorośli.

Na ogólnym zebraniu członków klubu jego Prezydent, Stanisław - 001 podsumował dotychczasową działalność klubową i podał wyniki zawodów w łącznościach radiowych DX, które odbyły się 1-3.05.98. Pierwsze miejsce zajął Marek - W.E.-378, drugie - Agnieszka - W.E.-340, trzecie - W.E.-002 - Daniel. Wszyscy otrzymali pamiątkowe dyplomy uznania oraz czapki klubowe W.E.

Cały czas czynna była stacja okolicznościowa 161 W.E./S.E.S., gdzie najbardziej aktywni i chętni mieli możliwość przeprowadzenia łączności radiowych DX. Można było uzupełnić sobie materiały klubowe, łącznie z piękną, specjalną QSL z okazji zlotu, koszulki, czapki i naklejki klubowe.

Klub W.E. jest członkiem Towarzystwa Użytkowników Radiotelefonów Radio-Club z siedzibą w Warszawie. Przedstawiciel T.U.R., kol. Włodek W.R.C.-001 był gościem na meetingu w Okunince.

Dziękujemy organizatorom zlotu za wspaniałą wypocznik i miłą atmosferę i zabawę, a koleżankom i kolegom za aktywny udział w III Ogólnopolskim Zlocie Klubu White Eagle 1998. Do zobaczenia i spotkania za rok.

Dla zainteresowanych Klubem W.E. podaje adres:

White Eagle International D.X. Club

P.O.Box 65, 23-200 Kraśnik

<http://friko3.onet.pl/wb/wepage>

161 W.E.-340, 161 A.T.-220

Op. Agnieszka



**RADIOTELEFONY, ANTENY  
PROFESJONALNE USŁUGI  
RADIOKOMUNIKACYJNE**

 **MOTOROLA**  
Autoryzowany Dealer

AUTORYZOWANY  
PRZEDSTAWICIEL

**Plus**  
GSM

ul. Piłsudskiego 13/15, tel. 0-34/ 651 733  
ul. Kiedrzyńska 24/32, tel. 0-34/ 651 982  
tel. 0-34/ 246 982  
tel. 0-34/ 245 288

Al. N.M.P. 37

P.O. Box 887  
42-200 CZĘSTOCHOWA



# Na czym słuchać?

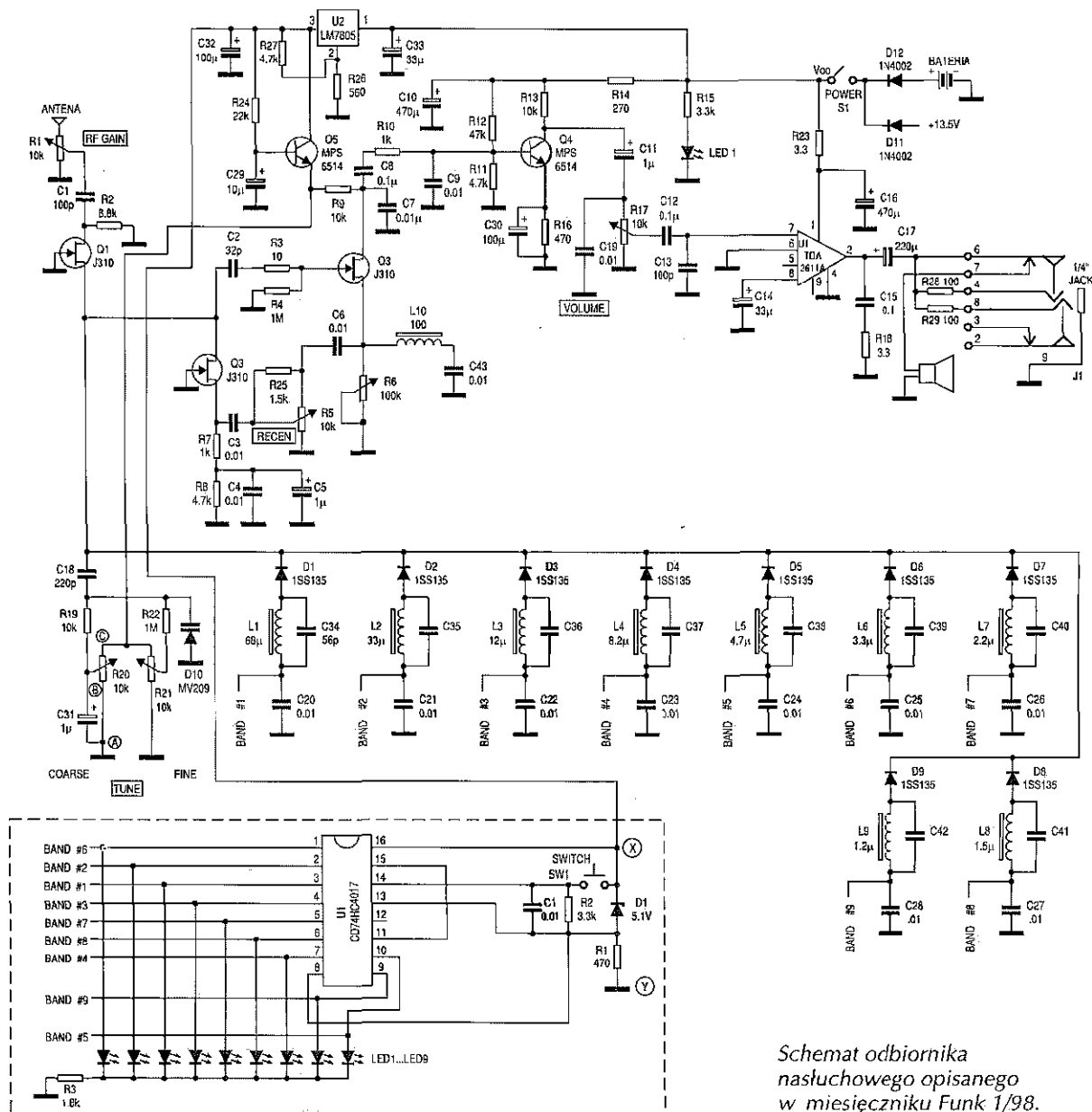
Kiedy rozpoczynaliśmy publikację pierwszego artykułu przeznaczonego specjalnie dla nasłuchowców nie sądziłmy, że będziemy mieli materiały do kolejnych numerów "Świata Radio". Dzisiaj już wiemy, że ten cykl tematyczny będziemy kontynuować także w przyszłym roku. Otrzymujemy od nasłuchowców listy i propozycje zamieszczania m.in. opisów budowy prostych odbiorników. Oto fragment listu Piotra Kamińskiego z Warszawy.

W ubiegłym roku odkryłem "Świat Radio" i od tej pory powoli reaktywuję swoje, przez długie lata uśpione, a ujawnione w wieku "nastoletnim" (początek lat 70.), zainteresowanie: nasłuch radiowy. Pamiętam, że dysponowałem wtedy odbiornikiem radiofo-

niczny "Aga", pochodzącym z końca lat 40., do którego podłączałem dziesiątki metrów drutu w charakterze anteny i nasłuchiwałem na falach krótkich. W eterze było wtedy chyba luźniej, a i technika radiowa prostsza, bo udawało mi się złapać różne interesujące stacje, z których najlepiej zapamiętałem "Gdynię Radio" i rozmawiające z nią statki, co było o tyle ciekawsze, niż obecnie, że można było usłyszeć także rozmowy służbowe, które potem stały się niedostępne, bo przeszły na SSB, a obecnie obsługiwane są przypuszczalnie przez różne "Inmarsaty".

Od tego też czasu byłem stałym słuchaczem "Wolnej Europy", nabierając z czasem wprawy w jej łapaniu. Zależność długości nie zagłuszonych pasm

od pory dnia była w sumie dość prosta, ale u osób nie wtajemniczonych szybkie złapanie w miarę czystej audycji na prostym, często starym, lampowym odbiorniku budziło podziw, zwłaszcza w czasie "zakrętów dziejowych": stanu wojennego czy Czarnobyla. Znajomi śmiali się, że potrafię złapać "Wolną Europę". Często dziś żartuję, że upadek komunizmu, oprócz samych korzyści, przyniósł jedyną, ale za to dotkliwą stratę: brak uzasadnienia dla działalności tego typu rozgłośni, zanik "zimnej wojny" w eterze. W słuchaniu "Wolnej Europy" czy "Luxemburga" zawierała się dla mnie kwintesencja istnienia radia jako technicznego środka komunikacji: dla ważkości i nieprawdopodobności przekazywanych treści, dla naturalnych i sztucznych utrudnień odbioru, dla dużego dystansu do stacji nadawczej. Czego będziemy nasłuchiwać w Zjednoczonej Europie, a później świecie, opasanym na dodatek przez



Schemat odbiornika nasłuchowego opisanego w miesięczniku Funk 1/98.



Internet? Fundamentalistów różnej maści i piratów? Baz marsjańskich?

Nie mam zamiaru zostać nadawcą, ani krótkofalowcem, ani CB-istą. Jakoś nie ciągnie mnie do mówienia przez radio, uważam, że aby to robić, trzeba mieć coś naprawdę ważnego do powiedzenia. Nasłuchiwanie rozmowy, czy to krótkofalowców, czy zwłaszcza CB-istów, często razi mnie "gadulstwem na siłę", kiedy to chce się kontynuować łączność, a nie bardzo jest o czym mówić. Ponadto trudna do przyjęcia jest dla mnie konieczność uzyskiwania licencji, poddawania się weryfikacji, przestrzegania często bzdurnych przepisów. Rozumiem konieczność istnienia takich narzędzi dla zachowania jakiegoś porządku w eterze, ale to, co ostatnio dzieje się wokół CB, utwierdza mnie w mojej niechęci. Jeżeli CB ma być pasmem ogólnodostępnym, to moim zdaniem powinno być ograniczone minimalną liczbą przepisów. Powinny być to jedynie: moc maksymalna i częstotliwości początku i końca pasma, a poza tym - hulaj dusza. W praktyce i tak przestrzeganie zbyt regorystycznych przepisów jest problematyczne, co tylko zachęca do piractwa.

W mrocznych czasach stanu wojennego, poznawszy zasadę odbioru modulacji jednowstęgowej przy użyciu ustawianych obok siebie dwóch bardzo prymitywnych odbiorników radiowych, odkryłem świat "jednowstęgowy". Uda-

wało mi się także podsłuchiwać przy pomocy telewizora "Neptun" radiostacje UKF policji rozpędzającej demonstracje. Obecnie, od niedawna, mam odbiornik "światowy" (Sony ICF 7600G), który noszę niemal stale przy sobie i korzystam z każdej sposobności do nasłuchu. To, co dało się usłyszeć najprostszymi sposobami, początkowo sprawiło mi dużą frajdę, jednak jakoś dziwnie szybko przestaje wystarczać. Ku mojej rozpaczy wygląda na to, że zakresy 0,15 do 30MHz wychodzą powoli z użycia radioamatorów, zawodowych służb telekomunikacyjnych, a nawet radiodyfuzji (co dzieje się z polską radiofonią średniofalową? To skandal!) Chciałbym więc, goniąc umykający czas, podłączyć do mojego "ICF" jakąś lepszą, "DX-ową" antenę. Sposobem zasugerowanym przez producenta (przez dołączenie eleganckiej szpulki z 5m drutu i odpowiednim klipsem) usiłowałem podłączać różnej długości przewody do anteny teleskopowej, jednak powyżej ok. 5m długości taka antena powoduje utratę selektywności radia i utonięcie pożądanej audycji w zakłóceniach. W instrukcji obsługi nie ma żadnych informacji o sposobie podłączenia anteny zewnętrznej do wbudowanego gniazda antenowego. Wygląda na to, że należy użyć wtyku jak dla słuchawek do walkmana, jednak do których końcówek podłączyć przewód

atenowy AM, a których FM, czy zastósować kabel 50Ω, jak podłączyć "long wire" o dużej długości, aby nie stracić selektywności? Zdaję sobie sprawę, że pytania te są zapewne - dla nieco bardziej zaawansowanych - denerwująco trywialne, może jednak sprowokują redakcję lub jakiegoś wieloletniego nasłuchowca do podzielenia się "sposobami", prostymi i skutecznymi. Dla początkujących, których niemało wśród Waszych czytelników, będą one zapewne "wielkimi odkryciami".

Czytając w jednym z numerów "Świata Radio" artykuł o różnych konstrukcjach starych odbiorników detektorowych, przypomniałem sobie artykuł sprzed ponad 25 lat z "Młodego Technika", który zawsze mnie fascynował. Chciałbym Wam podsunąć ten temat. Może przy użyciu współczesnych elementów dyskretnych lub scalonych dałoby się skonstruować proste, a skuteczne układy tego typu...?

W najbliższym czasie opublikujemy ciekawy artykuł z "Elektora" na temat budowy anteny aktywnej. Na poprzedniej zamieszczamy schemat prostego odbiornika nasłuchowego KF (AM, FM, SSB) typu superreakcyjnego, jaki został zamieszczony w niemieckim miesięczniku Funk 1/98. Jeżeli będzie większe zainteresowanie tym układem - gotowi jesteśmy opublikować cały artykuł.

Red.

## BEZPOŚREDNI IMPORTER NAJNIŻSZE CENY

✓ KABLE KONCENTRYCZNE  
I SKRĘTKOWE do:  
CB-Radio, SATV, CATV,  
GSM, sieci LAN-Ethernet

**Belden**

RAYDEX / CDT

✓ ZŁĄCZA  
I PRZEJŚCIÓWKI  
KONCENTRYCZNE  
renomowanych producentów  
zachodnich

**VITELEC**  
ELECTRONICS LIMITED

**Cabelcon**  
Connectors



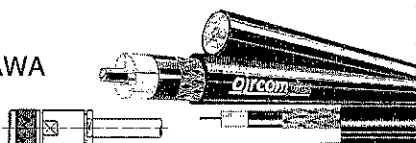
**AMAR**®

### BIURO I SKLEP

(czynne 8-16)  
01-496 WARSZAWA  
ul. F. Kawy 44

tel./fax:

(0-22) 638-41-94  
(0-22) 638-31-49 (całodobowy)



Radiotelefony S240 Handie-Com  
Pracujące w częstotliwościach ogólnodostępnych!  
Uproszczona procedura rejestracji!!!

Rozwiązania systemowe  
Przeмиenniki  
Trunking  
Radiotelefony:

- przewoźne
- nasobne
- bazowe

Osprzęt

GP300 GM350 GP900 GM950 PRZEMIENNIKI  
**MOTOROLA**

A  
ja  
wale  
Motorole

**ALTRAN**

ul. Taśmowa 3

02-677 Warszawa

tel.: (0-501) 133 511

tel.: (0-501) 133 512

tel.: (0-22) 843 70 21 w. 486, 469, 482

fax: (0-22) 843 25 14

E-mail: info@altran.com.pl

http://www.altran.com.pl



**MOTOROLA**  
Autoryzowany Dystrybutor





ul. Krakowska 30

31-062 Kraków

tel. (+48 12) 423 61 73,  
423 60 68, 269 00 89

fax (+48 12) 423 61 73, 267 30 40

e-mail: a-nc@alinco.krakow.pl

www.alinco.krakow.pl

radiotelefony

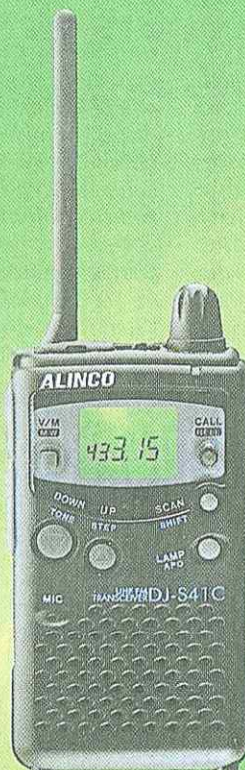
anten

urządzenia do transmisji  
cyfrowej bezprzewodowej

sieci bezprzewodowe  
(zgodne z Unix, NetWare, NT)

bezprzewodowe akcesoria  
specjalne

**SPRZEDAŻ  
WYSYŁKOWA**



**ŁĄCZYMYS TANI  
I SKUTECZNIE**



Wbrew obawom niektórych czytelników, nadajniki telewizyjne FM są stosunkowo proste układowo i stanowią wdzięczne pole działania dla majsterkowiczów. Stosunkowo duża szerokość pasma sygnału TV FM pozwala na użycie nadajników samowzbudnych. Dwu- lub trzystopniowy nadajnik o mocy od kilkuset mW do 1W zawierający generator pracujący na częstotliwości wyjściowej jest łatwy w konstrukcji i wystarcza do prowadzenia łączności na niewielkie odległości. Ograniczona liczba kanałów pozwala także na konstruowanie nieskomplikowanych nadajników sterowanych kwarcem. W odróżnieniu od nadajników fonicznych na niższe zakresy UKF zbędne są tu układy syntezerów, sterowanie mikroprocesorowe, setki pamięci, dodatkowe kodery i dekodery DTMF, CTCSS itd., słowem wszystko to, w czym trudno nam, amatorom, dorównać konstrukcjom fabrycznym. Rozwiązania nadajników pracujących bezpośrednio na częstotliwości wyjściowej zaprzeczają jednocześnie obowiązującemu dla emisji wąskopasmowych "prawu": "czym krótsza fala, tym dłuższy tor nadawczy".

Prostota układów nadawczych nie oznacza jednak, że mogą być one konstruowane przez początkujących amatorów. Stosunkowo wysokie częstotliwości pracy wymagają pewnego doświadczenia konstruktorskiego w zakresie UKF, zastosowania odpowiednich podzespołów i materiałów, np. płytek drukowanych z małostratnego dielektryka, bezindukcyjnych kondensatorów ceramicznych o niskich stratach, bezindukcyjnych oporników itd.

Modulacja FM charakteryzuje się zyskiem szerokopasmowym zależnym od indeksu modulacji. W amatorskiej TV FM można w przypadku odbioru powyżej progu ograniczania liczyć się z zyskiem rzędu 25...30dB w stosunku do modulacji AM. Zysk ten oznacza możliwość zastosowania nadajników o niższej mocy wyjściowej, aniżeli byłoby to konieczne do emisji AM w celu uzyskania poprawnego obrazu.

Nadajnik TV może być uzupełniony o wzmacniacz mocy kilku do kilkudziesięciu watów, zależnie od częstotliwości pracy. We wzmacniaczach mocy na pasmo 23cm stosuje się często gotowe moduły hybrydowe. Moduł M 57762 firmy Mitsubishi dostarcza mocy wyjściowej 20W przy napięciu zasilania 15V i mocy sterującej ok. 0,5W. Moduły te mogą być łączone równolegle w celu uzyskania większej mocy. Zasadniczą zaletą modułów hybrydowych jest to, że zawierają one układy dopasowujące impedancję tranzystorów do źródła sterującego i do anteny (50Ω). Pozwala to na znaczne uproszczenie projektowania i strojenia



wzmacniaczy i zmniejsza ryzyko uszkodzenia modułu wskutek niedopasowania w trakcie uruchamiania wzmacniacza.

Oczywiście układy wzmacniaczy mocy mogą być dowolne, mogą to być więc układy tranzystorowe lub dla większych mocy - lampowe, zależnie od finansów i możliwości zaopatrzenia konstruktora.

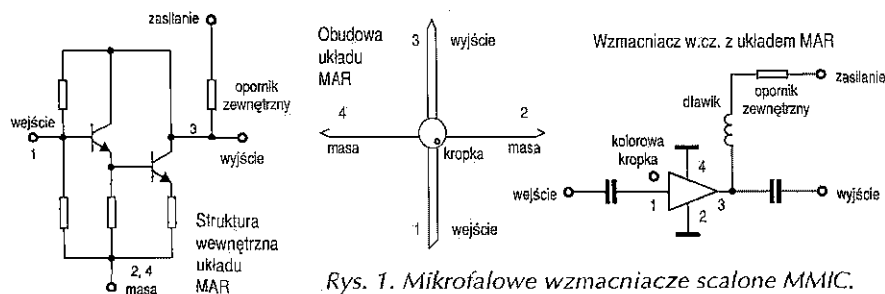
Stosunkowo małe - w porównaniu z innymi zakresami częstotliwości - moce nadajników nie powinny wywrzeć fałszywego wrażenia, że nadajniki TV są jedynie zabawką dla entuzjastów QRP i czymś niepoważnym w oczach posiadaczy licencji wyższych klas. Mała długość fali pozwala na uzyskanie niewielkim nakładem zysków antenowych, o jakich nawet nie mogą marzyć operatorzy pracujący w zakresie np. fal krótkich. Anteny o zysku 25...30 i więcej dB nie są rzadkością, a uzyskiwane za ich pomocą efektywne moce promieniowania (ERP) nie mogą być lekceważone. Przykładowo nadajnik o mocy 5W w połączeniu z anteną o zysku 30dB daje efektywną moc promieniowania 5000W ERP. Przykład ma jedynie zilustrować rzędy wielkości, z jakimi mamy do czynienia, dlatego też pomijam wpływy strat w kablu antenowym i inne niekorzystne czynniki.

Duże koncentracje energii w stosunkowo wąskiej wiązce promieniowania wymagają od operatorów zachowania pewnych zasad bezpieczeństwa. Należy bezwzględnie unikać przebywania we wiązce promieniowania anteny i patrzenia w jej kierunku w czasie, gdy nadajnik jest włączony. Wpływ energii w.c.z. na organizmy żywe jest jeszcze mało zbadany (najbardziej znane są skutki termiczne), niemniej w miarę wzrostu częstotliwości i koncentracji energii rośnie ryzyko uszkodzenia delikatnych tkanek organizmu, np. oczu. Nie mam zamiaru nikogo straszyć (fałszywych proroków specjalizujących się w straszeniu i tak przybywa szybciej niż moglibyśmy sobie tego życzyć), chciałbym jedynie zachęcić do kierowania się zdrowym rozsądkiem w trakcie prób i eksperymentów.

W tej części przedstawiam rozwiązania dla niższych pasm, nadajniki dla pasm 10 i 24GHz opisane są dalej.

### Podzespoły mikrofalowe

Oprócz tranzystorów o odpowiednio wysokiej częstotliwości granicznej, w niższych zakresach mikrofalowych stosowane są wzmacniacze scalone (MMIC), wykonane z arsenku galu, charakteryzujące się typowymi opornościami wejściowymi i wyjściowymi, np. 50Ω.



Rys. 1. Mikrofalowe wzmacniacze scalone MMIC.



Tab. 1. Parametry scalonych wzmacniaczy mikrofalowych (50Ω).

Typ obwodu (kod kolorowy)	Częstotł. graniczna [GHz]	Wsp. szumów [dB]	Wzmocnienie (dla 1 GHz) [dB]	Opornik w kolek- torze (przy 12 V)
MSA 0104	3,5		15	
MSA 0304	3,2		11	
MSA 0404	2,5		7,7	
MSA 1104	1,3	4,2	10	
MSA 0685		3,2	16,5	
MSA 0785		5	12,5	
MSA 0885	6,0	3,3	22,5	
MAR-1 (brązowy)	1	5	13	412
MAR-2 (czerwony)	2	6,5	8,5	280
MAR-3 (pomarań.)	2	6	8	200
MAR-4 (żółty)	1	7	7	120
MAR-6 (biały)	2	2,8	9	531
MAR-7 (fioletowy)	2	5	8,5	364
MAR-8 (niebieski)	1	3,5	21 dB	111

Tab. 2. Mikrofalowe dzielniki częstotliwości.

Typ dzielnika (producent)	Stopień podziału	Częstotł. graniczna [GHz]
U862 BS (Telefunken)	100	2,6
U264 B (Telefunken)	64	1,0 (1,3)
U664 B (Telefunken)	64	1,0 (1,3)
U864 B (Telefunken)	64/256 przełączany	1,0 (1,3)
U893 BS (Telefunken)	64/128/256 przełączany	1,3
SAB 1018 (Valvo)	256	1,0
11C05 (Fairchild)	4	1,0
95H91 (Fairchild)	5	0,4
CA3197 (Motorola)	64/256 przełączany	1,0
MC1697 (Motorola)	4	1,0 (1,5)
SP8665 (Plessey)	10	1,0
SP8666 (Plessey)	10	1,1
SP8667 (Plessey)	10	1,2 (1,3)
SP8617 (Plessey)	4	1,3
SP8619 (Plessey)	4	1,5
SP8620 (Plessey)	5	0,4
SP4740 (Plessey)	256	> 1,3

Wzmacniacze znajdują się w pastylkowych obudowach tranzystorowych z czterema wyprowadzeniami (podobnych do obudów tranzystorów serii BF900) i jako jedynych elementów zewnętrznych wymagają podłączenia kondensatorów sprzęgających i opornika kolektorowego o wartości zależnej od napięcia zasilania (rys. 1). Przedstawiony na schemacie dławik nie jest obowiązkowy. Moce wyjściowe wzmacniaczy leżą w zakresie 20...50mW. Najbardziej znanymi ich producentami są firmy Avantek i Mini Circuits. Parametry niektórych popularnych typów przedstawione są w tabeli 1.

Ceny wzmacniaczy wynoszą ok. 10-11 marek niemieckich. Są one dostępne m. in. przez wydawnictwo UKW Berichte, którego przedstawicielem na Polskę jest SP6LB. Innym źródłem zapatrzenia w podzespoły mikrofalowe jest firma Schuster RSE Electronic.

Firma Avantek produkuje także mikrofalowe mieszacze zrównoważone o częstotliwości granicznej 5GHz. Innym znanym typem mieszacza mikrofalowego jest CF750 Siemens, pracujący w zakresie do 3GHz.

Rozszerzenie zakresu pracy częstotliwościomierz lub konstrukcja pętli synchronizacji fazy wymagają zastosowania dzielników o odpowiednio wysokiej częstotliwości granicznej. Parametry niektórych z nich przedstawione są w tab. 2.

W tabeli 3 przedstawione są najważniejsze parametry modułów mocy dla zakresów częstotliwości obejmujących pasma amatorskie. Moduły dostępne są m.in. w sklepie "Andy's Funkladen", D-28215 Bremen, Admiralstr. 119.

### Modulator wizji i fonii

Na rysunku 2 przedstawiony jest schemat prostego modulatora wizji i fonii, który może być podłączony do dowolnego nadajnika TV-FM.

Sygnał wizyjny podawany jest przez potencjometr (służący do regulacji amplitudy, a więc i dewiacji częstotliwości) na wejście 3-tranzystorowego wzmacniacza wizji. Na wyjściu wzmacniacza znajduje się układ preemfazy o znormalizowanej charakterystyce (CCIR 405.1). Ze względu na to, że sygnał wizyjny zawiera składową stałą proporcjonalną do średniej jasności obrazu, na wyjściu

wzmacniacza (za kondensatorem sprzęgającym) znajduje się układ odtworzenia składowej stałej. Przy zasilaniu napięciem 12V amplituda sygnału wizyjnego na wyjściu wzmacniacza może dochodzić do 4V.

Tor foniczny składa się ze wzmacniacza operacyjnego typu 741 (lub innego podobnego typu) i modulowanego częstotliwościowo generatora podnośnej. Częstotliwość pracy generatora podnośnej leży w zakresie 5,5...6,5MHz. Do zestrojenia generatora na pożądaną częstotliwość można posłużyć się odbiornikiem krótkofalowym. W przypadku sterowania modulatora silnym sygnałem akustycznym pochodzącym np. z kamery wideo można zmniejszyć nieco wartość opornika w gałęzi sprzężenia zwrotnego wzmacniacza operacyjnego. Wartość 4,7M pozwala na wystrojenie modulatora za pomocą mikrofonu dynamicznego.

W przypadku transmisji dźwięku stereo lub dodatkowej transmisji danych cyfrowych modulator należy uzupełnić o drugi identyczny tor - generator podnośnej musi być oczywiście dostrojony do innej częstotliwości.

Alternatywne rozwiązania modulatorów i matryce mieszające przedstawione są w poz. [2].

### Nadajnik małej mocy na pasmo 23cm

Trzystopniowy nadajnik samowzbudny (rys. 3) dostarcza mocy 450mW. Jest on modulowany częstotliwościowo za pomocą złożonego sygnału wizji i fonii doprowadzonego przez dławik w.cz. do diody pojemnościowej. Równolegle poprzez opornik 1k doprowadzone jest napięcie stałe (kilk...12V) służące do dostrojenia nadajnika. Drugi stopień nadajnika jest wzmacniaczem sterującym zrealizowanym na tranzystorze BFR90. Stopień końcowy na tranzystorze BFG34 dostarcza do anteny mocy 450 mW. Emiter tranzystora mocy zablokowany jest do masy za pomocą ceramicznego kondensatora trapezowego. Jako kondensatorów blokujących napięcie zasilania należy użyć kondensatorów ceramicznych o odstępach końcówek 2,5mm. Wszystkie elementy w układzie powinny mieć jak najkrótsze wyprowadzenia. Staranny i stabilny montaż układu pozwala na zapewnienie termicznej stabil-

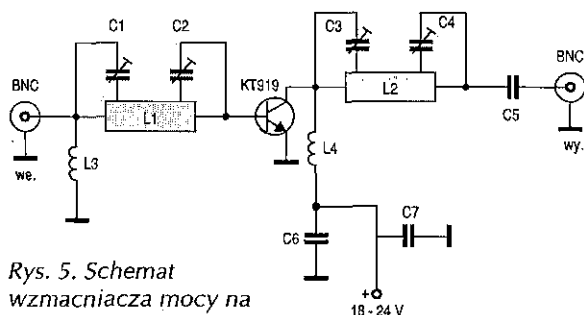
Tab. 3. Parametry modułów mocy w.cz.

Typ	Zakres pracy	Moc wyjściowa [W]	Moc sterująca [mW]	Klasa
SAU4	430-450	10	200	AB
SAU26	430-450	7	12	
SAV7	144-146	28	200	C
SAV17	144-148	50	400	C
M57716	430-450	10	200	AB
M57737	144-152	25	200	C
M57762	1240-1300	20	1000	AB
M67715	1240-1300	1,5	10	AB
M67748L	135-150	7	20	
M67749MR	430-450	7	20	





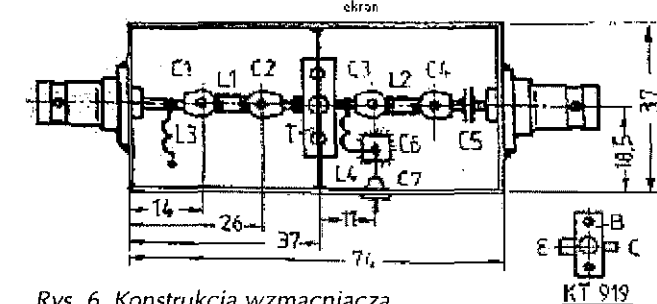
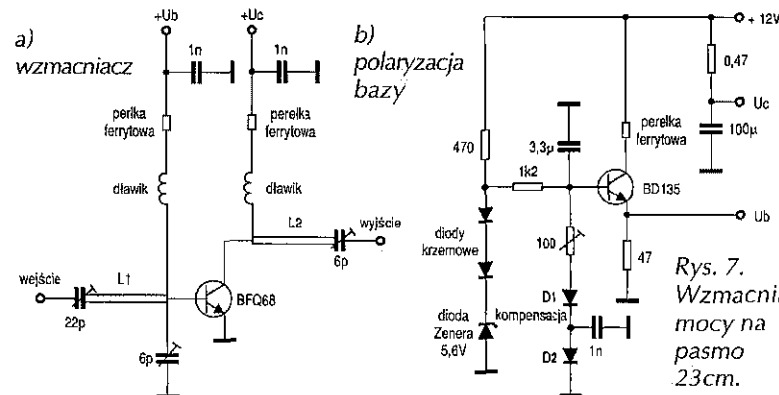




Rys. 5. Schemat wzmacniacza mocy na pasmo 23cm.

Przykład rozwiązania wzmacniacza hybrydowego zawarty jest w poz. [2]. Z powyższych powodów w obecnym artykule przedstawiony zostaje wzmacniacz tranzystorowy.

Wzmacniacz ten jest przykładem prostego rozwiązania nie zawierającego drogiego i trudniej dostępnego elementu i mającego stanowić inspirację do własnych eksperymentów. Autor rozwiązania DD2LU, opublikowanego w czasopiśmie "TV-Amateur" 88/93, użył w nim tranzystora produkcji rosyjskiej typu KT919A (B). Tranzystory grupy A mogą dostarczać w pasmie 23cm mocy wyjściowej ok. 4,5W przyysterowaniu 1W, natomiast tranzystory grupy B - mocy ok. 1,2W przyysterowaniu 250mW. Wzmocnienie mocy w obu grupach przekracza 6dB. Tranzystor ten może być zastąpiony przez inne typy o odpowiednio wysokiej częstotliwości granicznej. Indukcyjności L1 i L2 wykonane są z odcinków sztywnego kabla koncentrycznego (ang. semi-rigid, np. SR-3 firmy Suhner). Żyłka środkowa kabla tego typu jest połączana lub posrebrzana w zależności od wykonania, ekran wykonany jest w postaci rurki miedzianej, a jako izolator używany jest teflon. Kabel ma średnicę 3,5mm i oporność falową 50Ω. Długość rezonatora wynosi 16mm. Trymery C1-C4 są trymerami o pojemności 5pF i niskiej stratności (najlepiej z izolacją w postaci folii teflonowej, ozn. fabr. "sky"). Kondensatory C5 (100pF) i C6 (1nF) są miniaturowymi kondensatorami ceramicznymi w wykonaniu trapezowym. Kondensator przepustowy C7 ma pojemność 1nF.



Rys. 6. Konstrukcja wzmacniacza.

Wzmacniacz zmontowany jest na płycie drukowanej z laminatu pokrytego jednostronnie miedzią o wymiarach 34x74mm i zamknięty w obudowie z blachy pocielanej o wysokości 30mm. Na środku płytki wycięty jest otwór na tranzystor. Dławiki L3 i L4 zawierają 3,5 zwoju drutu miedzianego nawiniętego na średnicy 4mm. Schemat wzmacniacza przedstawiony jest na rysunku 5, natomiast jego konstrukcja na rysunku 6.

Rysunki 7 i 8 przedstawiają schemat i konstrukcję wzmacniacza o mocy wyjściowej 2W w pasmie 23cm. Użyty w nim tranzystor BFG68 zawiera połączone równolegle cztery tranzystory umieszczone we wspólnej obudowie SOT-122 (BFG34 zawierał 2). Do zacisku Ub można podłączyć napięcie polaryzacji bazy z układu 7b. Wzmacniacz pracuje wówczas w liniowym zakresie charakterystyki i może być wykorzystany przy innych rodzajach emisji (telewizja z modulacją AM, fonia SSB). Wzmacniacz wykonany jest na płycie z dwustronnego laminatu o wymiarach 72x35mm umieszczonej w obudowie z białej blachy. Elementy przyłutowane są po stronie ścieżek przewodzących, na tranzystor wycięty jest okrągły otwór. Druga strona pokryta jest w całości miedzią.

Trymer C1 jest trymerem foliowym o pojemności 22pF, trymery C2 i C3 mają pojemność 6pF. Dławiki ćwierćfalowe wykonane są z 6cm odcinka cienkiego drutu emaliowanego nawiniętego na średnicy 3mm. Diody D1 i D2 w układzie zasilania bazy służą do termicznej stabilizacji punktu pracy tranzystorów i muszą być umieszczone

odpowiednio na obudowach tranzystorów BFG68 i BD135.

Tranzystory BLW98 (firmy Valvo) i TH598 (Thompson-CSF) mogą dostarczyć na wyjściu 10W przyysterowaniu 3W; NEL1320 81-12 (NEC) - mocy 17W przyysterowaniu 4W i napięciu zasilania 12...13,5V.

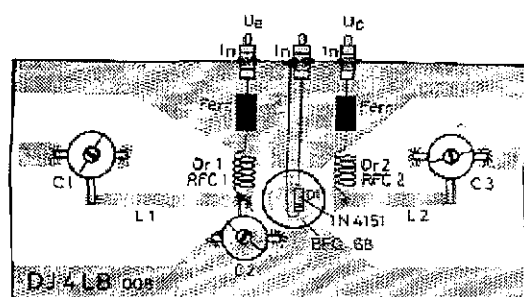
Jak dotychczas, brak jest modułów hybrydowych na wyższe pasma amatorskie, dlatego też w pasmie 13cm muszą być stosowane tranzystory o odpowiednio wysokiej częstotliwości granicznej.

## Moduły nadawcze

Oprócz modułów odbiorczych na rynkach krajów zachodnich dostępne są także moduły nadawcze i zestawy do ich konstrukcji. Jako przykłady przedstawiam moduły oferowane przez wymienioną w pierwszej części firmę "Schuster RSE Electronic".

Modulator wizji i fonii BBA10 charakteryzuje się następującymi parametrami:

- szerokość pasma wizji 5,8MHz (może ono być ograniczone za pomocą dodatkowego filtra dolnoprzepustowego),
- zakres regulacji amplitudy wizji 45dB,
- typowa amplituda wyjściowa wizji 0,6V,
- częstotliwość podnośnej fonii 5,5MHz z możliwością przestrojenia,
- zakres regulacji amplitudy podnośnej fonii 30dB (poziom podnośnej fonii powinien być ok. 13dB niższy w stosunku do sygnału wizji),
- tłumienie składowych niepożądanych w sygnale wyjściowym min. 65dB,



Rys. 8. Płyta drukowana wzmacniacza.



- napięcie zasilania 12...24V, pobór prądu ok. 35mA.

Modulator "BBA20" zawiera podwójny tor fonii i przełącznik sygnałów wizyjnych na wejściu. Oba modulatory przewidziane są do współpracy z opisanymi dalej nadajnikami.

Nadajnik TV na pasmo 23cm typu ATVS2310 charakteryzuje się:

- zakresem pracy 1240...1300MHz z płynnym przestrajaniem za pomocą diody waraktorowej,
- mocą wyjściową 0,5W,
- poborem prądu ok. 230 mA przy napięciu zasilania 12...15V.

Nadajnik składa się z generatora samowzbudnego modulowanego częstotliwościowo, separatora na mikrofalowym wzmacniaczu scalonym (MMIC) i dwustopniowego wzmacniacza mocy. Obwody selektywne wykonane są w technice drukowanych linii paskowych. Na wyjściu modułu zastosowano gniazdo BNC. Nadajnik może być użyty także do innych celów, np. do szybkiej transmisji danych.

Nadajnik ATVS1310 na pasmo 13cm ma następujące parametry:

- zakres pracy 2320...2450MHz z płynnym przestrajaniem,
- moc wyjściową 0,3W,
- napięcie zasilania 12...15V, pobór prądu 260mA.

Przedstawione dalej moduły mogą stanowić uzupełnienie toru nadajnika.

Wzmacniacz i mikser wizyjny o oznaczeniu "Video-VV" pozwala na mikrowanie sygnału wizyjnego doprowadzonego do jednego z czterech wejść na dowolne z czterech wyjść lub przyporządkowanie po dwóch wejść i wyjść parami. Wzmocnienie regulowane jest w zakresie do 6dB a oporności wejściowe i wyjściowe wzmacniacza wynoszą 75Ω. Na wejściach i wyjściach wzmacniacza użyte są gniazda typu RCA.

Moduł pętli synchronizacji fazowej PLL20 może współpracować z dowolnym generatorem VCO pracującym w zakresie 100...3276MHz (w drugim z modeli 25,6...3500MHz) i charakteryzuje się:

- odstępem kanałów 100kHz,
- możliwością uwzględnienia częstotliwości pośrednich 10,7/62,5/70/479,5 i 1385MHz.

Moduł ten może służyć więc i do stabilizacji częstotliwości oscylatorów w głowicach odbiorczych. Moduł zawiera generator odniesienia, wszystkie niezbędne dzielniki częstotliwości i przełączniki służące do jej ustawienia. Moduł UNI-PLL10 dostępny jest w dwóch wersjach:

- wersji A dla zakresu 15...1500MHz z odstępem 50kHz,
- wersji B dla zakresu 1000...3000MHz z odstępem 100kHz.

Jest wyposażony w klawiaturę i wskaźnik cyfrowy.

Licznik częstotliwości typu FZM410 dostępny jest w dwóch wersjach pracujących w zakresach 10...1400 i 500...2800MHz. Częstotliwość wyświetlana jest z dokładnością do 4 lub 5 cyfr, może on więc służyć jako skala cyfrowa do nadajników i odbiorników ATV. Większą dokładność (6 cyfr) oferuje licznik FZM610. Jest on również dostępny w dwóch wersjach, dla zakresów 20...1800 i 500...3000MHz.

Wybór fabrycznych wzmacniaczy mocy jest na razie niewielki. Oprócz wzmacniacza HL-1240U (1W/40W) firmy Tokyo Hy-Power na pasmo 23cm dostępnych jest tylko kilka modeli na pasma 23 i 13 rozprowadzanych m.in. przez UKW Berichte.

### Przełączniki antenowe

Przełączniki antenowe o częstotliwościach granicznych powyżej 1GHz są ze względu na precyzję konstrukcji mechanicznej dość drogie. Ich cena w Niemczech dochodzi (w zależności od zakresu pracy i dopuszczalnej mocy maksymalnej) do 100-300 marek. Parametry niektórych z nich przedstawione są w tabeli 4. Przełączniki dostępne są m.in. przez firmy UKW Berichte i Schuster.

Szczęśliwie w wielu przypadkach można obejść się bez przełącznika antenowego, ponieważ większość telewizyjnych stacji przekątnikowych stanowią stacje skrośne wyposażone w kanały wejściowe pracujące w innych pasmach aniżeli nadajnik. Stacje indywidualne mogą być więc wyposażone w dwie niezależne anteny: nadawczą i odbiorczą.

W szczególnych przypadkach odbioru i nadawania w tym samym pasmie tańszym rozwiązaniem jest zastosowanie elektronicznego przełącznika antenowego własnej konstrukcji. Jest to tym łatwiejsze, że nadajniki TV FM pracują przeważnie ze stosunkowo małą mocą wyjściową.

Jako elementy przełączające stosowane są przeważnie diody PIN. Jest to specjalna odmiana diod półprzewodnikowych, w których pomiędzy warstwami półprzewodnika o domieszkowaniu typu P i N znajduje się warstwa neutralna - bez domieszkowania (warstwa I). Bardzo niska częstotliwość graniczna diod PIN (typowo 1...5MHz) usuwa niebezpieczeństwo prostowania sygnałów w.cz. nawet jeżeli ich amplituda przekracza

próg detekcji. Diody te pracują więc tylko jako przełączniki przewodzące lub nie przewodzące sygnałów w.cz. w zależności od stałego napięcia polaryzującego (albo jako oporniki sterowane prądem stałym). Są one dość często stosowane w urządzeniach odbiorczych do przełączania zakresów lub tłumików wejściowych. Ich dodatkową zaletą w porównaniu ze zwykłymi diodami detekcyjnymi jest też mała pojemność złącza PN - poniżej 1pF - spowodowana izolacją warstw P i N przez warstwę neutralną (większym odstępem "płytek" kondensatora). Użycie diod detekcyjnych jako przełączników niesie ze sobą niebezpieczeństwo powstania szerokiej gamy produktów pasożytniczych w wyniku detekcji sygnału. Zjawisko to jest znane wielu posiadaczom nowoczesnych odbiorników krótkofalowych, w których za cenę nieznacznej oszczędności nawet renomowane firmy obdarowują słuchaczy wysokim poziomem zakłóceń powstających w wyniku modulacji skrośnej.

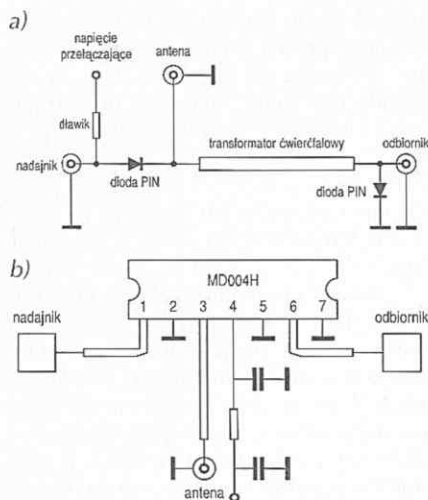
W najprostszym przypadku przełącznik antenowy może składać się z dwóch diod zasilanych napięciem polaryzującym tak, aby zawsze przewodziła tylko jedna z nich - odpowiednio w torze nadawczym lub odbiorczym. W przypadku przełączania sygnałów większej mocy należy użyć kilku diod, aby nie przekroczyć maksymalnej dopuszczalnej mocy strat na diodzie. W nieco bardziej rozbudowanych układach diody przełączające mogą być odizolowane od toru w.cz. za pomocą transformatorów ćwierćfalowych, wykonanych w postaci linii paskowych lub z odcinków kabla koncentrycznego.

Na rysunku 9a przedstawiony jest schemat przełącznika diodowego zawierającego transformator ćwierćfalowy. Po doprowadzeniu napięcia stałego diody D1 i D2 znajdują się w stanie przewodzenia. Wyjście nadajnika połączone jest z anteną, jednocześnie zwarcie spowodowane przez diodę D2 jest transformowane przez linię ćwierćfalową na rozwarcie dla w.cz. po stronie gniazda antenowego i tor odbiorczy jest w tym czasie odłączony od anteny. Po wyłączeniu napięcia polaryzującego diody przestają przewodzić, co powoduje odcięcie nadajnika od anteny. Wysoka oporność diody D2 połączonej równolegle do 50-omowego wejścia odbiornika powoduje, że linia ćwierćfalowa transformuje oporność

Tab. 4. Podstawowe dane przełączników antenowych.

Oznaczenie	Maks. moc w.cz. [W]	Tłumienie [dB]	Separacja wyjść [dB]	Wsp. fali stojącej	Wtyki
CX 230L	300/500MHz	0,2/500MHz	30/500MHz	1,1/1 GHz	3 x BNC
CX 600N	600/500MHz	0,2/500MHz	30/500MHz	1,1/1GHz	3 x N
CX 520D	300/1GHz	0,2/1,5GHz	50/1GHz	1,05/1GHz	3 x N
CX 530D	300/1GHz	0,2/1,5GHz	50/1GHz	1,05/1GHz	N + 2 x BNC
CX 540D	300/1GHz	0,2/1,5GHz	50/1GHz	1,05/1GHz	3 x BNC





Rys. 9.

a) przełącznik z transformatorem ćwierćfalowym  
b) moduł przełącznikowy.

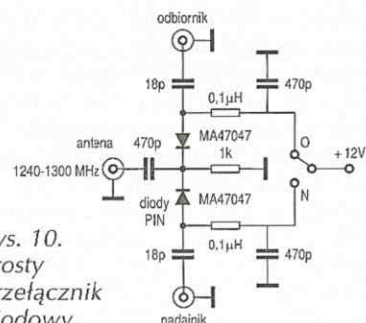
wejściową odbiornika na oporność 50Ω po stronie anteny i gałąź odbiorcza jest otwarta. Przełącznik taki może być wykonany we własnym zakresie, przy czym jako transformator ćwierćfalowy może służyć drukowana linia paskowa albo odcinek kabla koncentrycznego (należy pamiętać o uwzględnieniu współczynnika skrócenia). Poprzez dobór odpowiedniej długości transforma-

tora przełącznik może być dostosowany do pracy w dowolnym wyższym pasmie amatorskim: 70, 23, 13cm, itd. Oprócz niskiej ceny zaletą przełącznika elektronicznego są bardzo krótkie czasy przełączania, predestynujące go do użycia w nadajnikach Packet Radio. W celu powiększenia stopnia separacji odbiornika można zastosować w przełączniku dwa identyczne transformatory ćwierćfalowe z dwoma diodami zwierającymi.

Na rynkach zachodnich dostępne są też gotowe moduły przełączające na różne pasma, m.in. na pasma 23 i 13cm. Przykładem takiego rozwiązania może być moduł hybrydowy MD004H firmy Mitsubishi dla zakresu 1200...1300MHz (rysunek 9b). Maksymalna moc wyjściowa przenoszona przez przełącznik wynosi 50W przy prądzie przewodzenia diod 50mA. Tłumienie wnoszone przez przełącznik wynosi 0,5...1dB w obu gałęziach (nadawczej i odbiorczej).

Rozwiązanie przedstawione na rysunku 10 nie zawiera transformatora ćwierćfalowego, wymaga natomiast zastosowania przełącznika napięcia polaryzującego (może to być oczywiście dowolny przekładnik). W zależności od jego położenia przewodzi dioda PIN (MA47047, BA379, BA479, HP5082-3379) w torze nadawczym lub odbiorczym.

W bardziej rozbudowanym przełączniku oprócz diod szeregowych za-


Rys. 10.  
Prosty  
przełącznik  
diodowy.

stosowane są diody równolegle zwierające nieczynny w danym momencie tor. Włączone w szereg diody krzemowe przyspieszają zanikanie napięcia polaryzacji na diodach PIN - pojemności po stronie odciętej od zasilacza są niższe od pojemności całości układu. Wartości elementów podane bez nawiasów odnoszą się do pasma 23cm, wartości w nawiasach - do pasma 13cm.

Dławiki w obwodzie zasilania diod mogą być wykonane w najprostszym sposobie: z drutu przeciągniętego przez rdzeń ferrytowy o kilku otworach, w postaci cewek powietrznych (kilka zwojów drutu nawiniętego na średnicy 3...4mm) lub w postaci drukowanej w zależności od zakresu częstotliwości pracy.

cdn.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA


**MOTOROLA**

Autoryzowany Dealer

# RADIOTELEFONY

- » NASOBNE «
- » SAMOCHODOWE «
- » BAZOWE «
- » TRUNKINGOWE «


**Centrala:**

85-467 BYDGOSZCZ  
ul. Deszczowa 65

TEL. (052) 349-31-61  
FAX (052) 349-33-50  
e-mail: ics@ics.com.pl  
http://www.ics.com.pl

## Proponujemy:

- » Wysyłkę sprzętu
- » Wysokie upusty
- » Bogaty asortyment
- » Sprzedaż ratą



(Ś.R. 2/97 s.24)

**ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.**

Gwarancja najniższych cen

**Punkty sprzedaży:**

NA TERENIE CAŁEGO KRAJU



(Ś.R. 4/98 s.28)


**LINIA BEZPŁATNA: 0-800-54-007**

(ICS&amp;S Condor Poland Sp. z o.o. pokrywa koszty rozmowy telefonicznej z całego kraju)



# S CONSORTIA<sup>®</sup> Spółka z o.o.

Firma CONSORTIA Sp. z o.o. specjalizuje się w następujących obszarach:

- ♦ dostawa, instalacja, uruchomienie i serwis sprzętu radiokomunikacyjnego oraz kompleksowych systemów radiokomunikacji;
- ♦ integracja systemów informatycznych do wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem, obejmująca dostawę, uruchomienie i serwisowanie sprzętu i oprogramowania klasy MRP II wraz z wdrożeniem;
- ♦ dostawa, instalacja, uruchomienie i serwis fiskalnych systemów kasowych;
- ♦ specjalistyczne szkolenia we własnym ośrodku, w zakresie działalności firmy.

Od 1993 roku **S CONSORTIA Sp. z o.o.** jest autoryzowanym dystrybutorem sprzętu radiokomunikacyjnego firmy **MOTOROLA**. Oferuje bogatą gamę radiotelefonów przenośnych, samochodowych i bazowych.

Sprzęt radiokomunikacyjny firmy **MOTOROLA**, zainstalowany przez **CONSORTIA Sp. z o.o.**, pracuje w wielu instytucjach na terenie całego kraju.

Użytkownikami radiotelefonów **MOTOROLA** dostarczonych przez **CONSORTIA Sp. z o.o.** są między innymi:

- Polskie Koleje Państwowe (radiotelefony konwencjonalne),
- Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe,
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. (radiotelefony trunkingowe),
- Państwowa Straż Pożarna.

Naszymi klientami są również firmy ochroniarskie, budowlane, kopalnie, firmy taksówkarskie, wojsko.

Oferta firmy **CONSORTIA** to nie tylko sprzedaż sprzętu i instalacja, ale również wieloletnia pomoc i współpraca w eksploatacji, rozbudowie, projektowaniu oraz modernizacji dostarczonych rozwiązań radiokomunikacyjnych.

Chętnie podejmiemy współpracę z firmami zainteresowanymi działaniem w zakresie sprzedaży i instalacji sprzętu do radiokomunikacji firmy **MOTOROLA** w pełnym zakresie na terenie całego kraju. Oferty prosimy kierować w formie pisemnej na nasz adres w Warszawie.

Nasi partnerzy:



**MOTOROLA**



**INFORMIX<sup>®</sup>**



**TETRA**



**ADSANKER<sup>®</sup>**



Siedziba firmy:  
Biuro Zarządu  
ul. Jagiellońska 74  
03-301 Warszawa  
tel. (0-22) 811 39 71,  
811 03 91, 676 95 75,  
676 92 92

**CONSORTIA** posiada następujące biura terenowe prowadzące działalność handlową i serwisową:

**Biuro Warszawa:**

ul. Jagiellońska 74  
03-301 Warszawa  
tel. (0-22) 811 10 13,  
811 38 92, 811 01 22

**Biuro Gdynia:**

ul. Korzeniowskiego 20  
81-376 Gdynia  
tel. (0-58) 620 73 76

**Biuro Katowice:**

ul. Chorzowska 73a  
40-101 Katowice  
tel. (0-32) 58 78 42

**Biuro Kraków:**

ul. Lublańska 34  
31-476 Kraków  
tel. (0-12) 616 25 03,  
616 25 06

**Biuro Wrocław:**

ul. Racławicka 15/17  
53-149 Wrocław  
tel. (0-71) 61 54 21,  
61 60 61 w. 212

Firma posiada również punkty serwisowe w Olsztynie, Kaliszu i Gorzowie Wlkp.

**Poszukujemy pracowników z dobrą znajomością problematyki radiokomunikacji do działu handlowego i pracowników serwisowych we wszystkich biurach.**

**Wymagania:**

- dyspozycyjność
- znajomość zagadnień radiolączności i elektroniki
- podstawowa znajomość j. angielskiego i obsługi komputera.

**Oferujemy:**

- atrakcyjne zarobki
- samochód służbowy
- szkolenia
- bezpłatną opiekę medyczną.





Już minął ponad rok, kiedy po raz pierwszy napisałem do Was z prośbą o opublikowanie artykułu o tym, jak napisać raport nasłuchowy stacji radiofonicznych. Dziś, po kilkunastu miesiącach od kiedy zacząłem wysyłać raporty, stałem się posiadaczem większej ilości potwierdzeń nasłuchowych (listów lub kart QSL). Wciąż czytam Świat Radio i wciąż czerpię z niego wiele informacji, jak i przyjemności. Moją praktykę nasłuchową rozpoczynałem na prostym odbiorniku analogowym Philips D-1672 posiadającym tylko LW, MW i FM. Bardzo się ucieszyłem, gdy w ŚR ukazał się artykuł o falach długich, gdyż wciąż mam sentyment do tego pasma. Zakupiłem sobie odbiornik z cyfrową skalą częstotliwości: Thomson RT-650 z parametrami o niebo lepszymi, niż wcześniejszy odbiornik. Najważniejszą zaletą było to, że posiadał pasmo fal krótkich (SW). Odbiornik ten dalej służy mi do odbioru fal średniej długości (MW), ale niestety, nie posiadał fal długich (LW). Na tym odbiorniku zrobiłem (a raczej zdobyłem) trochę potwierdzeń. Ale, jak to powiedział Christian FA1APN ze ŚR nr 11/96, cytując: "Człowiek się rozwija, chce pracować z większymi możliwościami; podobnie jest i ze mną". Ze mną również było podobnie. RT-650 przestał mi wystarczać, więc... zakupiłem Sony ICF SW-7600G. To było już prawdziwe spełnienie marzeń. Na SW odbiór o niebo lepszy, posiada LW i możliwość odbioru SSB. Na tym odbiorniku zrobiłem sporo nasłuchów rozgłoszeń radiowych. "W międzyczasie" wpadłem na pasma amatorskie i spokojnie słuchałem sobie, jak pracują amatorzy krótkofalowcy. Słuchałem dużo polskich krótkofalowców, ale stacje zagraniczne też się pojawiały. Najczęściej były to pasma 7MHz (zupełnie nie rozumiem narzekających na to pasmo) i 21MHz. Słyszałem takie kraje, jak: Hiszpania - EA3ATM, Amenia - EK5CBO, Japonia - JA9XMC, Arabia Saudyjska - HZ5BAL i wiele innych. Ale mimo dobrych osiągnięć w pasmach amatorskich nadal wolę rozgłoszenie profesjonalne. W ŚR 4/48 była informacja o możliwości założenia klubu DX dla nasłuchowców rozgłoszeń. Czy ten pomysł "padł"? Na koniec chciałbym napisać o moim wielkim uznaniu dla Panów: Grzegorza Wasiluka, Romana Buja, Andrzeja Zejdlera. Oby więcej było tak wspaniałych artykułów Panów autorstwa! Życzę powodzenia całej redak-

cji ŚR, bo gdyby nie ona, to możliwe, że dalej bym nie wiedział, jak pisać raporty. Aby tak dalej!  
Marcin Olszewski, Kielce

**Red.** Redakcja ŚR może tylko pośredniczyć w założeniu klubu DX dla nasłuchowców rozgłoszeń. Klub taki miał powstać na II Festynie Krótkofalarstwa w Białymstoku 21-23 sierpnia tego roku, ale ze względu na małe zainteresowanie imprezą organizatorzy przesunęli termin na 8-11 listopada.



Na początku przesyłałem pozdrowienia amatorskie. Wierzę, że bez zamilowań radioamatorskich nie byłobyście w stanie tak dobrze i pięknie redagować naszego czasopisma, tj. Świata Radio. Nie trzeba chwalić miesięcznika, gdyż jest to dla wszystkich sprawą oczywistą. Pragnę tylko prosić, jeżeli to możliwe, o uruchomienie cyklu artykułów o polskich odbiornikach radiokomunikacyjnych lampowych firmy Radmor (schemat ideowy i opis). Mnie osobiście interesuje OMN-112 Mors, gdyż posiadam taki i chcę go uruchomić. Sądję, że z tego może być ciekawy temat.

Jeszcze raz pozdrawiam,  
Stanisław Woźnica SQ9EDK

**Red.** Planujemy w przyszłym roku zamieścić kilka schematów starych odbiorników radiokomunikacyjnych.

Prosimy także o korzystanie z ogłoszeń "Rynek i Giełda" - można tam także zamieścić informacje o posiadanych schematach urządzeń radiowych.



Mam pytanie związane z duplekserem 80/2m. Czy jest możliwość budowy takiego urządzenia, a jeżeli tak, to prosiłbym o pokazanie schematu lub wypisanie literatury, w której mógłbym spotkać taki duplekser. Prosiłbym też o pokazanie filtru przeciwzakłócenia (np. radio, telewizja, itp.) na 145MHz oraz budowę typowych anten na 2m.

Spotkałem się też na łamach ŚR z kartami QSL stacji radiowych (Radiowe Sygnały Czasu, Fale długie itp.). W jaki sposób można otrzymać takie karty? I czy można też dostać takie karty na innych pasmach, np. UKF FM 60-108MHz czy KF, Dł i ŚR?

Maksym Pękosz, SP9-6035-TA

**Red.** Na temat budowy dupleksera już pisaliśmy w ŚR 11/98. Informacje na temat raportów od stacji nasłuchowych można znaleźć w ŚR 7/97. Filtr opiszemy

na początku przyszłego roku, a anteny na 2m były prezentowane m.in. w ŚR 11/98.



Elektronika to moje hobby od wielu lat. Wykonałem już dość dużo urządzeń, z których część "chodziła", część nie. Opieram się przede wszystkim na układach publikowanych w czasopiśmie i książkach, tak że przez te lata moja biblioteka rozrosła się do niezłych wymiarów. Obecnie korzystam z EdW, EP i ŚR, który prenumeruję, gdyż jest bardzo trudno go zdobyć w kioskach. Świat Radio jest dobrym czasopiśmem, jednak za dużo jest informacji nieistotnych, a za mało przydatnych w praktyce.

Moim zdaniem powinno być więcej układów do samodzielnego wykonania, porad i przykładów wykonywania elementów indukcyjnych:

- układy aplikacyjne wybranych układów scalonych przydatnych w radiach.

- rozbudowanie i ulepszenie urządzeń KF i CB

- więcej o wykonaniu i strojeniu anten, itp.

Wy natomiast większość cennych stron zapisujecie tematami, które nikomu do niczego nie są przydatne, np.: Wydarzenia, Częstotliwości dla radiosłucha-

czy, Radio Retro.

Ja uważam, że takie czasopismo powinno służyć również za pewnego rodzaju poradnik.

Lech Sieroni

**Red.** Zawsze przy redagowaniu pisma staramy się pamiętać o wszystkich użytkownikach eteru, do których jest kierowany Świat Radio.

Pana sugestie o zwiększeniu opisu układów do samodzielnego wykonania postaramy się zrealizować w nowym roku.



Dziękuję za udany egzemplarz Świata Radio 10/98. Kupuję go w kiosku jedynie wtedy, gdy jest coś ciekawego z dziedziny krótkofalarstwa, taka jest prawda - radzę zawsze coś ciekawego z tej dziedziny drukować. Dobrze, że będą kity transceivera 3,5MHz. Bardzo dobrze by było, aby był również kit dość dobrego radiotelefonu na 2m FM.

Bardzo proszę o przysłanie pod mój adres bezpłatnego, nowego katalogu AVT - z góry dziękuję! Chciałbym podziękować osobiście Panu Józefowi Wiśniewskiemu za opublikowanie naprawdę rewelacyjnej głowicy UKF (2m), ale nie mam adresu. Jeżeli jest to możliwe - proszę o kontakt ex SP5NHC.

Józef Bodnarczyk, Przemków



Józef Oleksy  
b. Premier RP  
Poseł na Sejm RP

Warszawa dn. 25 września 1998r.

Pan Henryk Tadno  
Komitet Organizacyjny Zjazdu SPDXC  
w Miętnem

Dziękuję Państwu za miłe zaproszenie jednak nie mogę osobiście uczestniczyć w Zjeździe SPDXC, ale mam nadzieję że będzie to spotkanie udane i owocujące nowymi pomysłami.

Wierzę, że Wasze spotkanie w Miętnym wpisze się na stałe w kalendarz ludzi związanych z ruchem krótkofalarskim.

Nie każdy w Polsce wie i docenia, że to dzięki Wam podczas ubiegłorocznej powodzi na terenie Polski Pd-Zach zachowano kontakt z ludźmi porzuconymi pomoc. To Wy i Wasi koledzy w wielu przypadkach zdecydowaliście o ich losie i pomocy jakiej doświadczali dzięki Waszej mobilności i zorganizowaniu.

Oskonałe zdaje sobie sprawę, że jak inni borykacie się z licznymi problemami, które uniemożliwiają Wam pełną integrację z kolegami z całego świata. Wiadomo mi, iż w Sejmie leży projekt uchwały, który ma znieść bariery i pozwolić Wam w pełni zrealizować tę oryginalną i jakże pozytywną pasję.

Ze swojej strony zapewniam Państwa o moim pełnym poparciu dla uchwalenia tej ustawy tak żebyście w niedługim czasie mogli działać i pomagać ludziom bez żadnych przeszkód i ograniczeń.

Jeszcze raz przepraszam za moją nieobecność, spowodowaną innymi obowiązkami. Bardzo proszę o kontakt oraz nadesłanie materiałów związanych z Waszą mi projektami do zapoznania się i promocji.

Wszystkim uczestnikom Zjazdu i wszystkim krótkofalowcom życzę satysfakcji i powodzenia.

Łączę wyrazy szacunku i sympatii

Z poważaniem



# XXIX Zjazd SP DX Klubu

29 września br. ponad 100 członków i sympatyków SP DX C spotkało się na dorocznym zjeździe w wojewódzkim ośrodku szkoleniowym przy Zespole Szkół Rolniczych w Miętnej k/Garwolina.

Obrady zaczęły się w sobotę rano od otwarcia zjazdu przez prezesa SPDXC, Wojtkę SP9PT i szefa komitetu organizacyjnego, Henryka SP5ALP. Gościem zjazdu był senator RP Jerzy Baranowski, miał również przyjechać poseł Józef Oleksy (patrz list).

W dyskusji, momentami bardzo gorącej, poruszane były tematy z życia klubu (wszyscy członkowie zarządu złożyli krótkie sprawozdanie ze swojej działalności), problemy styku SPDXC - PZK, działalności Centralnego Biura QSL; wysłuchaliśmy informacji i wyjaśnień prezesa PZK Marka SP3AMO o sy-

tuacji w naszym związku. Przedyskutowaliśmy niezbędne zmiany w regulaminie zawodów SP DX Contest '99, związanych z reformą administracyjną kraju. W niedzielę szef komisji SP DX Contest Mirek SP6HAO przedstawił wyniki tych zawodów i wręczył pierwszą partię dyplomów za zwycięstwa w poszczególnych kategoriach. Nieśkromnie dodam, że niżej podpisany wraz z Zbyszkim SP6AZT i Krzysztofem SP6ENK, reprezentując klub SP6PRT, wygramyśmy o włos z ekipą SP2PMO w kategorii stacje polskie z wieloma operatorami.

SP6HAO omówił również sytuację związaną z problemami docierania logów za zawody, gdyż pocztą zwróciła część logów ich nadawcom. Powodem był zamiar zlikwidowania dotychczasowego adresu PZK - skrytki 320 w War-

ITU ZONE 20 POLAND DXCC ZONE 15

## SN Ø DXC

XXIX ZJAZD SPDXC MIĘTNE '98'

CONFIRMING 2 WAY QSO

TO RADIO	DATE	GMT	MHz	MODE	RST

Op. \_\_\_\_\_ 731 SPA - BE PSE QSL TXK

szawie - co spowodowało w świecie totalne zamieszanie z tym adresem. W efekcie logi docierały do komisji przez cały rok bardzo różnymi drogami, dwa ostatnie dotarły kilka dni przed zjazdem. Zjazd również postanowił o powołaniu Polskiej Fundacji DX-owej.

Mieliśmy też okazję posłuchać o wrażeniach Wojtka SP4LVG z krótkiego pobytu na tunezyjskiej stacji klubowej 3V8BB w Bir el Bay, od VE3XSU/SP5IFU dowiedzieć się o kanadyjskiej polonii krótkofalarskiej, a w sobotnie słoneczne popołudnie Bogdan SP5CPR pracujący jako 5N3CPR z Nigerii, wystawił swojego laptopa wraz z drukarką oraz beczką piwa na świeże powietrze i wszyscy mający z nim łączność mogli na poczekaniu otrzymać kartę QSL.

Na koniec należy serdecznie podziękować ekipie organizatorów z Henrykiem SP5ALP, Stefanem SP5BFW, Andrzejem SP5BSG na czele za bardzo sprawną organizację zjazdu. Choć nie pamiętam nieudanych zjazdów klubu, to ten ułożył się w pamięci jako jeden z najprzyjemniejszych. Do zobaczenia za rok.

Andrzej Sadowski SP6ECA



## Uchwała XXIX Zjazdu SP DX Klubu podjęta w dniu 27.09.1998 w Miętnej

1. Zjazd ponownie potwierdza, że dostosowanie regulaminu SP DX Klubu do statutu PZK zostało zrealizowane przez przyznanie biernego i czynnego prawa wyborczego w sprawach klubu wyłącznie członkom PZK.
2. Zjazd zobowiązuje Zarząd SP DX Klubu do wystąpienia do władz PZK z wnioskiem, aby CB QSL zaprzestało niszczenia kart QSL adresowanych do osób nie będących członkami PZK i zaniechało innych praktyk niezgodnych z "ham spiritem". Konkretnie rozwiązania zostaną przedstawione w trybie roboczym.
3. Zjazd upoważnia Zarząd SP DX Klubu do określenia literowych skrótów województw celem zastosowania ich w regulaminie SP DX Contestu, tak aby były one zgodne z oznaczeniami stosowanymi przez PZK do wydawanych przez siebie dyplomów.
4. W związku z reformą administracyjną kraju w regulaminie SP DX Contest 1999 dokonuje się zmiany regulaminu. Mnożnikami dla stacji zagranicznych będą skróty nowych województw liczone na każdym paśmie oddzielnie.
5. W regulaminie tegorocznych i przyszłych zawodów SP DX Contest będzie podany adres do wysyłania logów za zawody: P.O.Box 320, 00-950 Warszawa 1 i adres e-mailowy: <spdxcl@WriteMe.com>.
6. Wprowadza się w SP DX Contest mnożnik (SP) za łączność pomiędzy dwoma stacjami polskimi. Łączność taka nie jest punktowana, ana-

- logicznie do regulaminu CQ WW DX Contest.
7. Zjazd postanawia, że regulamin SP DX Contestu pozostaje bez zmian w zakresie nieklasyfikowania stacji pracujących pod znakami contestowymi.
8. Na wstępie tegorocznych wyników SP DX Contestu Komisja Zawodów wyjaśni skróty przyczynę zwrotu do nadawców szeregu logów przesłanych na adres P.O.Box 320, 00-950 Warszawa 1 oraz przeprosi uczestników zawodów za zaistniałą sytuację.
9. Zjazd wyraża niezadowolenie z racji braku dostatecznej staranności w uregulowaniu stanu prawnego skrytki pocztowej 320, 00-950 Warszawa 1. Zjazd domaga się od ZG PZK dalszego funkcjonowania w/w skrytki.
10. Zjazd zobowiązuje Zarząd SP DX Klubu do wystąpienia do ZK PAR z wnioskiem o niewydawanie ponownie licencji ze znakami poprzednio używanymi przez nestorów krótkofalarstwa i osoby zasłużone dla krótkofalarstwa polskiego. Wykaz tych znaków zostanie uzgodniony w porozumieniu z ZG PZK.
11. W klasyfikacji Intercontest stacja będzie umieszczana pod pełnym znakiem z uwzględnieniem jej wyników pod znakami skróconymi.
12. Zjazd wyraża zaniepokojenie spadkiem liczby członków PZK i zwraca się do władz PZK o opracowanie programu promującego krótkofalarstwo i zachęcanie, w szczególności młodzieży, do wstępowania do PZK.
13. Zjazd uznaje decyzje ZG PZK o kredytowa-

niu zakupu telefonów komórkowych, jako niezgodną ze statutem PZK i nieuzasadnioną potrzebami organizacji.

14. Zjazd SP DX C powołuje Polską Fundację DX-ową oraz zobowiązuje kolegów SP3FYM, SP6ECA, SP9PT do podjęcia działań zmierzających do jej zarejestrowania. Zjazd postanawia równocześnie przeznaczyć kwotę 1000 złotych, pochodzącą od członków klubu, na fundusz założycielski Fundacji.

15. Zjazd wyraża uznanie kolegom Zbyszkowi SP5EY, obecnie 7J6AAK/2 i Mirkowi SP5IXI, obecnie VK2DXI za wspaniałą DX-ową pracę. Zjazd dziękuje za udostępnienie dokumentacji opisowej i fotograficznej z wypraw tych kolegów.

16. Zjazd wyraża podziękowanie kol. Ryszardowi SP5EWY za wytrwałe i sprawne prowadzenie coniedzielnich komunikatów DX-owych dla stacji polskich w paśmie 80m.

17. Zjazd wyraża uznanie zespołowi redakcyjnemu biuletynu CQ DX Andrzejowi SP6ECA i Zbyszkowi SP6AZT za wytrwałą i solidną pracę.

18. Zjazd wyraża podziękowanie komitetowi organizacyjnemu XXIX Zjazdu SP DX Klubu, pracującemu pod przewodnictwem Henryka SP5ALP, za zorganizowanie Zjazdu i stworzenie wspaniałych warunków jego uczestnikom.

komisja wniosków i uchwał w składzie:  
Henryk Cichoń SP9ZD - przewodniczący  
Andrzej Dybowski SP6AOI  
Marek Niedoba SP9BQJ



# Przeszukiwanie zasobów FTP

Dziś poznamy trochę zasad przeszukiwania zasobów FTP. Przede wszystkim warto korzystać w tym zakresie z wyspecjalizowanych narzędzi. Jednym z nich może być norweski "search engine" o URLu:

<http://ftpsearch.ntnu.no/>



Jest to narzędzie wręcz doskonałe, rezydujące obecnie na szeregu mirrorach (kopiach WebSite) rozsianych po całym świecie. Przyzwyczajeni do wyszukiwarek webowych będą musieli jednak powrócić do słabo efektywnych w poszukiwaniach w pajęczynie pytań prostych - np. drivers bądź printers. Potem już wszystko wydaje się łatwe i wręcz intuicyjne. Wędrujemy po kolejnych katalogach serwerów FTP przeglądając ich zawartość i ściągając potrzebne pliki. Moja rada - unikajmy odwiedzania serwerów mocno obciążonych. Sterownik do karty JetDirect z firmowego serwera Hewlett Packarda ściąga się ponad godzinę - z Moskwy - kilka minut!

Innym wyjściem jest wybranie się od razu do jakiegoś renomowanego archiwum oprogramowania. Tu polecałbym TUCOWS (a w zasadzie jego polską kopię osiągalną pod URL):

<http://sunsite.icm.edu.pl/tucows/>



Znaleźć tu możemy prawie wszystko co może być zgrupowane w czterech kategoriach: Windows 95/98, Windows NT, Windows 3.x oraz Macintosh. Zwłaszcza to ostatnie archiwum jest cenne. Bowiern miłośnicy Maców są w Polsce skazani na chroniczny brak sterowników do oferowanego na naszym rynku sprzętu. Gdy taki sprzęt (drukarki, skanery) jest kompatybilny z Macami i IBM PC, to możemy być pewni, że w paczce znajdziemy kabelki

i sterowniki wyłącznie do PC-ta. A przecież grupa miłośników Macintosha jest w Polsce coraz liczniejsza, nie mówiąc o profesjonalistach spod znaku DTP.



Korzystanie z archiwum jest proste. Wybieramy kategorię - np. Windows 95/98 - potem podkategorię, np. Browsers i już ściągamy 128-bitową wersję Explorera (konia z rzędem temu, kto wie po co przeglądarce 128 bitów). Archiwum jest bardzo bogate i wyjątkowo starannie uporządkowane. Poza tym zawiera wewnętrzne narzędzie do pełnotekstowego przeszukiwania zasobów oraz inne interesujące urządzenia do nawigacji po Site. Software jest poindeksowany i jego wyszukiwanie trwa naprawdę moment. Również strona graficzna archiwum jest profesjonalna. Możemy też dowiedzieć się, które z programów są "most wanted".

Ci z naszych czytelników, którzy są fanami gier, mogą zerknąć pod URL:

<http://www.jumbo.com/>



Tu niestety ściągnięcie każdej strony trwa dużo dłużej, ale warto poczekać. Przede wszystkim ze względu na najnowsze dema gier (tysiące). W archiwum zgrupowano ponad 300 tysięcy programów freeware i shareware. Oczywiście są wszystkie ekstrasy, searche i rankingi. Nie należy jednak sądzić, że JUMBO jest przede wszystkim poświęcone grom komputerowym. Jest to ceniony ftpSite z narzędziami biurowymi i internetowymi, oprogramowaniem DTP, zawiera też bogactwo plików muzycznych. Dla profesjonalistów znajdzie się kolekcja typu "developer", poza tym sieciowe zakupy, multimedia i wiele innych rozmaiłości.

Ostatnim archiwum, które poleciłbym na dziś jest:

<http://www.winsite.com/>



Znajdziemy tu (jak sama nazwa wskazuje) wyłącznie okienkowe zasoby. Zerknijmy choć pod "hot software" i zwizytujmy Casino WinSite. Naprawdę doskonała zabawa.

Jak pamiętają nasi czytelnicy, w dziale tym jeszcze do niedawna prezentowałem materiały przede wszystkim dla krótkofalowców i CB-stów. Aby ich zbyt nie rozczarowywać kilka URL-i w telegraficznym skrócie:

- uruchomiony nowy Callbook SP.

Wpisu dokonujemy z poziomu przeglądarki tylko raz! Korekty via e-mail do administratora. Rozróżniane są małe i duże litery. Problem z ogonkami (polskimi literami) rozwiązano poprzez ISO-8859-2. Przeszukiwanie wg nazwiska bądź znaku:

<http://3w.wne.uw.edu.pl/cgi-bin/cbkshow.pl>

- internetowy serwis "Świat CB-radio" zmienił nazwę na "RadioSerwis". Będzie obejmował także problemy związane z krótkofalarstwem. URL:

<http://www.radio.org.pl/>

Jacek Marczewski SP5EAC

e-mail: [jmarcz@ite.waw.pl](mailto:jmarcz@ite.waw.pl)

## DX-news

Spis adresów DX-owych stacji francuskich (łącznie z francuskimi posiadłościami pozaeuropejskimi jak FG, FH, FK, FM, FO, FP, FR, FS) jest dostępny w Internecie pod adresem <<http://www.ref.tm.fr/nomenclature/nomenclature.shtml>> i działa błyskawicznie. Może kiedyś i polski spis krótkofalowców będzie dostępny w podobny sposób. Możliwość są, fachowcy też, kto się tego podejmie?

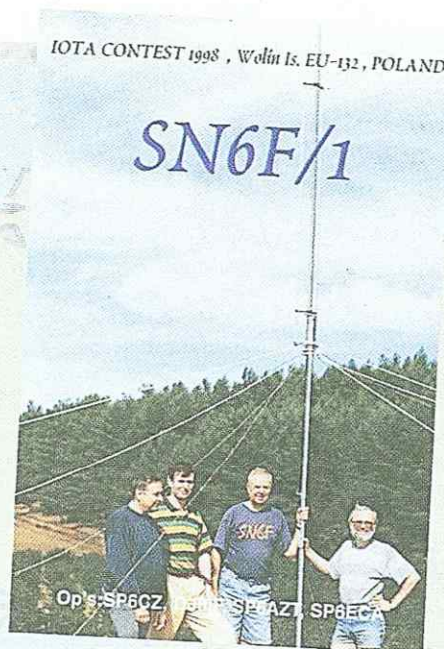
Warto zajrzeć na stronę Brazilian Island Expeditioner Association (Associação de Expedicionários Ilheus, AEI). Można tam znaleźć m.in. informacje o następujących dyplomach: DIB - Brazilian Islands Award, DFB - Brazilian Lighthouses Award i DFH - Brazilian Historical Fortifications. URL <<http://www.Geocities.com/CapeCanaveral/6377>>.

Andrzej Sadowski SP6ECA

e-mail: [asadow@ita.pwr.wroc.pl](mailto:asadow@ita.pwr.wroc.pl)



# CQ contest z wyspy Wolin, EU-132



Do udziału w zawodach IOTA w plenerze pierwsze próby robiliśmy ze Zbyszkim SP6CZ już rok temu. Niestety, przyroda była silniejsza - jak wszyscy pamiętamy, wtedy nasz rejon kraju nawiedziła powódź. Trudne było przedostanie się na drugą stronę Odry, codzienne życie stwarzało zupełnie podstawowe problemy i musieliśmy odłożyć nasze plany. W tym roku przyroda już nie wtrącała się w nasze zamiary - kontestowania z wyspy Wolin. Do naszej dwójki dołączyli jeszcze Adam DJ0IF i Zbyszek SP6AZT. Mimo odległości nas dzielących - Adam mieszka w Hamburgu, Zbyszek CZ w Legnicy, a Zbyszek AZT i ja we Wrocławiu - pocztą elektroniczną ustaliliśmy po kolei szczegóły i podział prac przygotowawczych.

Dzięki życzliwości kolegów z klubu krótkofalowców SP6PRT mogliśmy użyć znaku kontestowego, jakim klub dysponuje, SN6F. Nie mieliśmy bowiem wątpliwości, że znak musi się czymś wyróżniać i być możliwie krótki. I to się sprawdziło, znak SN6F/1 był atrakcyjny podczas zawodów. Wysłałmy również informację o planach naszej aktywności do biuletynów DX-owych.

Sprzętu nadawczego mieliśmy dosyć - przygotowaliśmy kompletne trzy stacje z zasilaczami, wzmacniaczami i komputerami. Od tej strony, jak się później okazało, niespodzianki nas ominęły i jeden zestaw nie był w ogóle użyty. Postanowiliśmy również zabrać antenę kierunkową, gdyż efektywna praca ze stacjami amerykańskimi czy japońskimi przy dość słabej propagacji wymaga zysku w antenie. Mimo sporych rozmiarów, beam A3S po rozmontowaniu zmieścił się na dachu samochodu, a nawet dodał mu bardzo bojowego wyglądu.

Problemy zaczęły się przy wyborze oprogramowania do logowania łączności. Darmowy i łatwo dostępny program SDI autorstwa EI5DI jest bardzo prosty w obsłudze, niestety ma kilka wad. Podstawową jest brak możliwości sprzęgnięcia dwóch komputerów w sieć pracujących na jeden, wspólny log. Regulamin tych zawodów dopuszcza bowiem dla stacji z wieloma operatorami pracujących z wyspy użycie dwóch nadajników - jeden do pracy ciągłej, a drugi do wyszukiwania mnożników na innych pasmach niż stacja główna. Z doświadczeń z innych zawodów wiedzieliśmy doskonale, że dobry wynik robi się przede wszystkim dobrym mnożnikiem, bowiem wynik końcowy uzyskuje się mnożąc sumę punktów za łączności przez liczbę mnożników, w tym przypadku liczbę różnych wysp. Doskonały zaś program CT autorstwa K1EA doskonale pracował w sieci nawet wielu komputerów - chyba wszystkie duże aktywności typu ekspedycyjnego czy w zawodach używają właśnie tego programu. Dla nas miał zasadniczą wadę - brak opcji zawodów IOTA. Jeszcze we Wrocławiu stało na tym, że użyjemy SDI, kontrolując mnożniki na piechotę.

Kolejnym problemem - Zbyszek AZT i moim - były nasze obowiązki rodzinne. Zbyszek dostał "przepustkę" tylko na dwa dni, ja zaś podczas urlopu musiałem zajmować się małym a ruchliwym trzyletnim misiakiem. Na szczęście babcię nie zawiodły i również ja mogłem wyskoczyć dosłownie na chwilę.

Po 400-kilometrowej podróży wracam do Wrocławia, pakuję swój sprzęt i ze Zbyszkim AZT ruszamy w piątek wczesnym popołudniem z Wrocławia w kolejny etap, tym razem pięciusetkilometrowy. Około 23 nocą meldujemy się na Wolinie. Drugi Zbyszek CZ i Adam DJ0IF już są, swój sprzęt i anteny zainstalowali wcześniej. Chwila rozmowy, wymiana dotychczasowych wrażeń i ustalamy wstępny plan na jutro. Oczywiście chwila, by rzucić uchem po pasmach i poczuć atmosferę zawodów - duża aktywność stacji z wysp, wielu operatorów stacji kontestowych pracuje pod swoimi znakami. My również zaliczamy pojedyncze łączności i idziemy spać. Jeden z gospodarzy kempingu, Adam SP3JIX zajmuje się nami bardzo serdecznie.

Rano wypoczęci i po śniadaniu rzucając się na pracę, Zbyszek AZT i ja zajmujemy się stawianiem beama A3S - po godzinie jest na wysokości ok. 9m, mimo nieco skrzywionego direktora prezentuje się bojowo. Dipole na 3,5 i 7MHz Zbyszek SP6CZ zainstalował już wcześniej. Adam z kolei przywiózł i zainstalował trzypasmową antenę pionową. Wyglądała niecodziennie, gdyż nie miała trapów, natomiast na każde pasmo była oddzielna rurka o długości wynoszącej ćwierć fali, połączone były u dołu razem na wspólny kabel koncentryczny. Jak się później okazało pracowała znakomicie, żadnych strat na trapach, żadnych kompromisów związanych ze wspólnymi elementami.

Nasi koledzy ustawiają stanowiska pracy w "operation room". Zaczynają się problemy, po dyskusji i za namową Adama decydujemy się na logowanie łączności przy pomocy CT mimo braku opcji zawodów IOTA. Uruchomiony w opcji "zawody IARU" pozwala w dosyć karkołomny sposób wpisywać kolejny numer łączności i numer wyspy IOTA. Sprzęgnięte komputery działają i zapewniają pracę na wspólny log. W trakcie ostatnich przygotowań niespodzianka - odwiedził nas sąsiadujący z nami na Wolinie OK1TN, jeden z uczestników czeskiej wyprawy na Pacyfik (patrz informacje DX-owe w ŚR 3/98). Chwila rozmowy, szacowanie wza-



SP6ECA na stacji SN6F/1.



jemnych szans na wynik i Slava oceniwszy nasze szanse wraca do siebie spokojny. Nie tracimy ducha, choć ma zamiar również ostro kontestować, a jak wykazała wyprawa, w której uczestniczył, potrafi sprawnie pracować.

Pora na obiad i za chwilę start. Pierwsze minuty bardzo nerwowe. Zaczyna Adam na stacji głównej, SSB w pasmie 14MHz - łączności początkowo powoli, ale przybywa. Trochę trwa przyzwyczajanie się operatora do niestandardowego trybu logowania. Na dodatek obie stacje przeszkadzają sobie - zabrakło czasu na optymalne ustawienie anten, by zminimalizować wpływ obu wzmacniaczy na siebie. Pole w. cz. indukuje tak duże napięcia, zwłaszcza na kablach komputera, że na ekranie często widać różne "krzaki". Na szczęście pomagają szybkie założenie pierścionków ferrytowych na kabel klawiatury. Na domiar złego druga klawiatura odmówiła współpracy. Miała ona, podłączona do laptopa, zastąpić jego podstawową klawiaturę - ta do szybkiej pracy niezbyt się nadaje. Cóż było zrobić, zewnętrzna poszła do kąta i pozostało dziobanie przez całe zawody w niewielką klawiaturę o innym układzie klawiszy niż konwencjonalna. Po powrocie do domu klawiatura, ta zła, jak gdyby nigdy nic wróciła do formy i funkcjonuje, widać klimat morski jej nie służył.

Opanowawszy nieco sytuację, robimy dość częste zmiany, by wszyscy wpadli w rytm pracy. Wbrew pozorom najważniejszy jest właściwy rytm pracy, tak na fonii, jak i na telegrafii - równy i w miarę szybki. Jeśli jest za szybki, korespondenci często proszą o powtórki i tempo spada. Za wolny - łączności przybywa wolno i nie da się opanować pile-upu - kilka, kilkunastu wołających naraz stacji i korespondenci rezygnują z czekania na łączność.

Po pierwszych dwóch godzinach mamy w logu ponad 160 łączności, jak na nerwowy początek całkiem nieźle, zwłaszcza, że są momenty, gdy dochodzi do 4-5 łączności na minutę. Przeskakujemy na 21MHz - tam sporo stacji japońskich, a każda łączność daje 15

punktów. Niestety, nie trwa to zbyt długo, bo propagacja nie jest najlepsza. Jest sporo stacji z wysp dających mnożniki, druga stacja wyciąga je jeden za drugim. W trakcie pracy zmieniamy jeszcze położenie anteny pionowej - była zbyt blisko podstawowej (A3S) i obie stacje nieco sobie przeszkadzały. Jest coraz lepiej. Znakomicie idzie na 7MHz - niepozornie, nisko wiszący dipol powieszony skośnie w stosunku do ziemi zapewnia cały czas tłum wołających stacji. Jak się okazało podczas liczenia wyników, właśnie na tym pasmie zrobiliśmy najwięcej łączności - prawie 700!

Około drugiej w nocy połowa ekipy idzie spać, by mieć siłę na drugą połowę nocy i dzień. Do ok. 3 w nocy jesteśmy ze Zbyskiem AZT sami - wkoło cisza, tylko przekazniki przełączające nadawanie/odbiór ciężko pracują. Jest już prawie 900 łączności. Pojawiają się nasi koledzy - środek nocy jest najtrudniejszy do wstawiania, ale dzielnie się meldują i zasiadają za mikrofonem i kluczem.

Ranek wita nas pięknym słońcem i około 1200 łącznościami. Niestety, zawodzi nas pasmo 28MHz, pojawiają się tylko nieliczne stacje o bardzo słabych sygnałach. Kontynuujemy zatem na niższych, dalej świetnie sprawuje się pasmo 40m. Adam SP3JIX cały czas zagłada, dopinguje i wspiera duchowo. Kolejni goście - odwiedzają nas Zbyszek SP1EUS z kolegami z klubu oraz Przemek SP3FAR. Słyszając naszą pracę Przemek umieszczał informacje w Internecie o naszej aktualnej pracy - w tzw. DX-cluster, co zapewniało nam ciągły dopływ chętnych do łączności z nami.

Finiszujemy w coraz lepszych nastrojach, zwłaszcza końcówka jest zaskakująca - sprinterska. Z dotychczasowych doświadczeń w zawodach pamiętałem, że czasem trudno wręcz było dotrzeć do końca z powodu zmęczenia i bardzo małej liczby stacji. A tutaj tłum wołających nas stacji w miarę zbliżania się końca zawodów wzrastał. Trudno było wręcz zmienić pasmo czy emisję, bo wciąż było wielu wołających. Przekraczamy liczbę 1600 łączności, wołają

nas ostatnie mnożniki - PY1LVF/p z SA-029 i kończymy zadowoleni.

Efekt końcowy to 1601 ważnych, nie powtórzonych łączności, 253 mnożniki i 3 273 820 punktów. Odnosząc to do wyników z ubiegłego roku i numerów kontrolnych podawanych przez duże stacje w tym roku, jest to początek drugiej dziesiątki w kategorii "stacje z wyspy z wieloma operatorami". Najwięcej łączności nawiązaliśmy z belgijskim teamem TM5T pracującym z francuskiej wyspy Chausey, EU-039 - siedem QSOs, zabrakło trzech do kompletu - obiema emisjami na wszystkich pięciu pasmach.

Jedno warto jeszcze dodać - bardzo ważna jest umiejętność współpracy w grupie. Praca w zespole podczas zawodów wymaga dużej odporności na stres i zmęczenie, wzajemnej tolerancji i szybkiego stawiania czoła nieprzewidzianym sytuacjom. Łatwo wtedy stracić nerwy i ze współpracy niewiele wyjdzie, a wynik na pewno będzie gorszy, nie mówiąc już o dyskomforcie psychicznym. Mam również i takie doświadczenia, stąd muszę podkreślić wzorową współpracę z moimi towarzyszami. Była to czysta przyjemność, tym bardziej, że wynik jaki osiągnęliśmy w tych warunkach, w tak specyficznych zawodach, tak daleko od domu, w pełni nas satysfakcjonował. Tym razem satysfakcjonował, bo natychmiast po skończeniu zawodów zaczęliśmy snuć plany na następne zawody IOTA za rok i co musimy zmienić, by osiągnąć lepszy rezultat. Trudno będzie prześcignąć kontestowe stacje brytyjskie czy portugalskie ze względu na ich znacznie korzystniejsze QTH i większe doświadczenie w organizacji, ale powalczymy. Wszak o to chodzi, by "gonić króliczka"...

Dziękujemy wszystkim, którzy wsparli nas czynem czy choćby dobrym słowem oraz korespondentem z SP, którzy nawiązując łączność dali nam punkty do końcowego wyniku. Karty QSL są już, jak widać, wydrukowane i w chwili ukazania się tej relacji będą wszystkie rozesłane. Do usłyszenia za rok.

Andrzej Sadowski, SP6ECA



W Jodłowie Tuchowskiej k/Tuchowa (woj. tarnowski) w dniach 11-12 września br. odbyło się tradycyjne spotkanie krótkofalowców "Krótkofalarska Jesień na Pogórze", w którym wzięło udział 150 osób. Organizatorem spotkania był ZOT PZK w Tarnowie wspólnie z Krakowskim ZOT PZK oraz SP0PNS.

Tradycyjnie już w sobotę od rana trwała giełda sprzętowa, w godzinach popołudniowych odbyło się ogłoszenie wyników, rozdanie pucharów i dyplomów w Zawodach Tarnowskich KF i UKF.

W tym roku po raz pierwszy podczas trwania Spotkania ogłoszono wyniki i rozdano nagrody w zawodach SP YL Contest.

W czasie spotkania na wszystkich pasmach KF i UKF aktywnie pracowała radiostacja SNOTAR.





64



**avanti**

Rok założenia 1990

**ICOM  
YAESU  
MOTOROLA**

**SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ**

IMPORTER Oraz DYSTRYBUTOR  
SKLEP FIRMOWY I KOMIS  
SERWIS IMPORTOWANEGO PRZEZ NAS SPRZĘTU  
RADIOTELEFONY, SKANERY, AKCESORIA, ANTENY  
KOMPLEKSOWA ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI

**FRAGMENT NASZEJ OFERTY**

**SPRZĘT AMATORSKI - CENY Z VAT**

ICOM	
IC-W-32E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.990 zł
IC-T-7E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.775 zł
IC-T-2E handy, 5W, VHF, pud. z akum., ładow.	930 zł
IC-T-22E handy, 136-174 MHz, akum., ładow.	1.160 zł
IC-20XET handy, 7W, VHF, akum., ładow.	1.475 zł
IC-207H mobil, 2m/70cm, szeroki odbiór	2.390 zł
IC-2350 mobil, 2m/70cm, szeroki odbiór	2.760 zł
IC-2000 mobil, 50W, 136-174 MHz	1.550 zł
IC-707 all mode, 100W, 500 kHz-30 MHz	3.600 zł
IC-821H 2m/70cm, bazowe SSB, CW, FM	8.080 zł
IC-Q7 handy, 2m/70 cm RX 30 - 1300 MHz	840 zł
IC-4008 handy, 433 MHz, 10mW, CTCSS	540 zł

YAESU	
FT-840 KF, all mode, 100W	3.920 zł
FT-900AT KF, all mode, Collins F, ant. tuner	5.850 zł
FT-920MP KF + 6m, all mode	7.865 zł
FT-290 VHF, all mode	2.194 zł
FT-3000 mobil, 70W, VHF, Rx: dodatki 70cm	1.890 zł
FT-2500 mobil, 50W, VHF, FM	1.560 zł
FT-8100 mobil VHF/UHF, FM	2.650 zł
FT-10R/A06 handy, VHF, akum., ładow.	1.115 zł
FT-411R, handy, VHF, akum., ładow., futerał	975 zł
FT-50R handy, 2m/70cm, 5W, akum., ładow.	1.367 zł
VX-1R micro-duoband, akum., ładow	
Rx: 0,5-1,7 i 76-999MHz, AM, WFM, NFM	1.190 zł

SOMMERKAMP	
TS-220 handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1.300 zł
TS-277 handy, VHF, pojem. na baterie !!!	566 zł
TS-146DX mobil, VHF, 50W, FM !!!	1.150 zł

**ODBIORNIKI, SKANERY CENY Z VAT**

ICOM PCR-1000 100 kHz - 1300 MHz, modem PC, odbiórnik komunikacyjny	2.390 zł
YAESU FRG-100 150kHz-30MHz, all mode, odbiórnik komunikacyjny	2.500 zł
UBC-120XLT handy, 66-512MHz	610 zł
UBC-9000XLT stacjonarny, 25-1300MHz	1.620 zł
MVT-7100 handy, all mode, 530kHz-1650MHz	1.290 zł
AR-8000 handy, all mode, 500kHz-1900MHz	1.990 zł

**SPRZĘT PROFESJONALNY NETTO**

VX-2000 mobil, 25 W 4 kan., VHF, 12,5/25 kHz	1.066 zł
IC-F 310 mobil, 25W, 32kan., VHF, 12,5/25kHz	1.320 zł
VX-10V handy, 5W, 40 kan., VHF, akum.	1.120 zł
IC-A-22E handy, air band, akum., ładow.	1.720 zł
HL-747 handy, air band, akum., ładow.	1.270 zł
IC-F3S handy, 5W, 32 kan., VHF, akum. !!!	812 zł

**ANTENY I OSPRZĘT - CENY Z VAT**

TSB-3001 VHF, 5/8 bazowa	140 zł
CP-22E DIAMOND VHF, 2X5/8 bazowa !!!	190 zł
TSB-3301 144/430MHz, 6,5/9 dB bazowa	350 zł
TSB-3305 144/430MHz, 8,5/11,9 dB bazowa	460 zł
TSM-1334 144/430MHz, 3/5,5 dB mobil	110 zł
CTE VH-2N VHF, 5/8, mobil	68 zł
M-160SLX YAESU, VHF, 5/8 mobil	165 zł
GRAUTA YAGI 144-174 MHz, 9-13 dB	160 zł
CP-5 DIAMOND 80/40/20/15/10 m pionowa	1.040 zł
CP-6 DIAMOND pionowa, KF + 50MHz	1.180 zł
Anteny firmy DIAMOND z serii X	
kiladziesiąt typów innych anten	
CN-101 DAIWA SWR i moc, 1,8-150 MHz	310 zł
CN-460 DAIWA SWR i moc, 140-500 MHz	310 zł
SX-200 DIAMOND SWR i moc, 1,8-200 MHz	310 zł
SX-400 DIAMOND SWR i moc, 140-525 MHz	390 zł
SX-600 DIAMOND SWR i moc, 1,8 - 525 MHz	640 zł
CS-201 DAIWA przelącznik ant., 600MHz	85 zł
TSA-6001 duplexer 144/430MHz	100 zł
zachodnie anteny helicalne	od 35 zł
zasilacze od 3 do 25 A SAMLEX	
rotory antenowe YAESU	
mikrofonogłośniki, pokrowce, redukcje	
wzmocniacze DAIWA	
profesjonalne filtry antenowe PROCOM	

00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1  
tel. (0-22) 831-34-52  
fax. (0-22) 831-54-43  
email: avanti@internet.pl  
Zapraszamy od godz. 10 do 17

Płytki drukowane, schematy, dokumentacje: radiotelefonów, transceiverów UKF-SSB FM 2m 70 cm. Radioamaty z lat 1960-8. Mięczyśław Biedroń, 34-600 Limanowa, ul. Mordarska 29.

Przedwojenne odbiorniki radiowe, lampowe i kryształkowe oraz części, lampy, głośniki, literaturę radiową. Eugeniusz Ruda, 41-703 Ruda Śląska, S. Smoluchowskiego 36, tel. (032) 248-35-95.

Rocznik 1995 Świat Radio, oferty z ceną przesyłać pod adres: Franciszek Urbanek, 43-180 Orzesze, ul. Wiejska 2.

Super Star 7000DX, Galaxy Uranus. Maciej Rutkowski, tel. 0602-530-319.

Tranzystory F300, tel. (017) 585-21-58.

Transceiver Bartek lub Antek. Zlecę wykonanie, odbiornik Lambda oddam za darmo. Tel. (022) 624-23-66.

TRX President HR 2600, stan b. dobry na urządzenia amatorskie KF lub UKF lub sprzedam. Cezary Urbański, 87-600 Lipno, ul. Okrzei 10, tel. (054) 87-32-69.

TRX-A, RX-A, KF lub odbiornik globalny, tanio lub zamiana na sprzęt CB. Mariusz Baweł, 78-320 Polczyn Zdrój, ul. Mieszka 1-9 18A/4, tel. (0961) 64-024.

**CANEX**

**maas**  
funk. elektronik importeur

Autoryzowany Dealer

**ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA**

Radiotelefony:	- CB Radio
	- profesjonalne
Anteny:	- bazowe i samochodowe
	- do telefonów komórkowych
Akcesoria:	- mikrofony
	- redukcje napięcia
	- złączka, uchwyty antenowe
	- przewody koncentryczne
	- akumulatory R6
	- literatura
Zasilacze:	- 2-30A certyfikat CE

Wysyłka sprzętu na cały kraj.

Hurtownia zaprasza:

Poniedziałek - Piątek od 8<sup>00</sup> do 16<sup>00</sup>

ALAN	<b>CANEX</b>	ICOM
PRESIDENT	05-520 Konstancin-Jeziorna	MOTOROLA
UNIDEN	Pl. Zgody 4	ALINCO
COBRA	Tel. (022) 756-37-89	SAPHIR
ONWA	Fax. (022) 756-48-52	MAYCOM
MIDLAND		DRAGON

TRX standard C5400. Piotr Szafran, SP2QCB, 82-100 Nowy Dwór Gdański, ul. Dąbrowskiego 13/1, tel. (0-55) 247-22-51.

TRX 2M FM mobil po rozsądnej cenie oraz TRX Hendy JCOM Q7A lub VX1R. Oferty z ceną, tel. do QRL (085) 712-10-19

Tuner Onkyo T4711 Integra, Sony 3S, głośniki Dynaudio, Audience 50. Krzysiek, tel. (022) 786-39-18 po 19.

TRX-Y FT-DX505, TS-520 mogą być uszkodzone. Schematy oraz wszelką dokumentację do w/w. Tel. 0-602-593-401.

TS-450S/AT + x-filtr 500Hz/455kHz, stan bardzo dobry - 1050USD. Jarosław Łopatka, 31-064 Kraków, ul. Augustiańska 22/9, tel. (012) 656-35-63.

Uszkodzone TRX, CB, u. scal. HD61391, UL1405L. Robert Szarek, tel. (013) 436-44-46 po godz. 15.

**SPRZEDAŻ RADIOTELEFONÓW FIRMY KENWOOD**

TH22 (VHF 2m)	- 821,00 zł
THG71 (VHF 2m / UHF 70 cm)	- 1299,00 zł
TM255 (VHF 2m AM/FM/SSB)	- 2690,00 zł
TM-V7E (VHF 2m/UHF 70 cm)	- 2199,00 zł
TM-261 (VHF 2m)	- 1106,00 zł
TS60 (50 - 54 MHz)	- 2980,00 zł
TS50S (1,8 - 30MHz)	- 3099,00 zł
TS570D (CW/FM/SSB1,8-30MHz, DSP, port komp, tuner antenowy)	- 4650,00 zł
TS870S (CW/FM/SSB1,8-30MHz, DSP, port komp, tuner antenowy)	- 7250,00 zł

Ceny nie zawierają podatku VAT 22%.

Firma zastrzega sobie zmiany cen sprzedaży w/w radiotelefonów w oparciu o zmienne kursy dolara amerykańskiego.

Sprzęt przenośny zawiera - radiotelefon, akumulator, ładowarkę.  
Sprzęt przewoźny zawiera - radiotelefon, mikrofon, przewody zasilające, uchwyt do mocowania.

PageComm Sp. z o.o., ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom, tel. 032 - 282 20 03, fax. 282 19 64  
http://www.pagecomm.com.pl  
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

Uszkodzony sprzęt KF UKF CB sprzedam PA 144MHz 10-200W, transwerter 144/28MHz lub 144/CB. Marek Graczykowski, 53-118 Wrocław, ul. Lisowa 9, tel. (071) 679-416.

**SPRZEDAM**

Alan 555 CW SSB AM FM, stan idealny, cena 1100 zł. Tomasz Peolowski, tel. (048) 16-31-28.

Alan 555, President Lincoln, transwerter VHF 10M/2m, ceny do uzgodnienia dowóz urządzeń na miejsce, gratis. Jurek, tel. (041) 263-21-25.

Alan 560 - nowy 26-32MHz lub zamiana na komputer PC. Tel. (068) 37-68-120, 0603-2482-00.

Alan 87, cena 400 zł lub zamienię na antenę kierunkową, propozycje: Janiak Sławek, tel. (0-61) 320-030.

Alinco DR-150T CTCSS DTMF cena 14000 zł, Raxon RL-102, CTCSS DTMF futerał, cena 750 zł. Tel. (014) 272-613.

**POLECAMY ANTENY DOKÓŁNE NA PASMA PROFESJONALNE I AMATORSKIE**

**BIG STAR**

kolinaerna, 3-elementowa 7,5dB

**FIVE STARS**

klasyczna 5/8λ, bardzo trwała

**MINI STAR**

typu Discone, szerokopasmowa, 112-1000MHz, polecana do VX-1R, opis wkrótce w SR

a także

**VX-1R**

rewelacyjny transceiver YAESU, opis SR 8/98

**Oferujemy sprzęt:**

**MOTOROLA, YAESU, ICOM**

WYSŁĘKA GRATIS, MONTAŻ NA ŻYCZENIE, SATYSFAKCJA LUB ZWROT PIENIĘDZY  
**SIMPLEX Ltd., Piotr Beifus**  
87-100 Toruń, ul. Matejki 64  
tel./fax (056) 655-59-25  
tel. (0601) 68-19-55





Dookólne - kierunkowe, pojedyncze i wielopasmowe dla krótkofalowców

Waldemar Zelga SP7GXP  
skr. pocztowa 626, 26-615 Radom 14  
tel./fax. (048) 360-65-95 w godz. 22-23.

**Alinco DX70** KF + 50MHz 3200zł, Yaesu FT290RI 2m, FM, SSB, CW, Instr. Schemat akum. 1800mAh, futerał 1500 zł. Tel. 0501 230-150, (042) 646-46-65.

**Antenę Salut 150**, zasilacz 38-40A, Alan 797 220/450, RE-213 - 35m. CD-ROM = 24, Mitsuimi. Grzegorz Różewski, tel. (062) 782-25-20, e-mail: alinco@Fiko5.onet.pl

**Asembler komputerów jednokładowych 80XX51** - bezpłatna wersja - WWW.LONET.COM.PL/~FORTECH

**CB Alan 555** mikrofon President CS 3 sprzedam lub zamiana RBM1 sprawna wraz z osprzętem sprzedam lub zamienię. Adam Piotrowski, Nowa Sól, tel. (068) 387-65-32.

**CB Alan 87** AM FM SSB USB CW dokumentacja 500 zł, CB Alan 28 AM FM, dokumentacja 200 zł. Grzegorz Tomaszewski, 56-400 Oleśnica, ul. Sinapiusa 14a/15, tel. 314-40-21 proszę 56-10.

**CB Dragon SS-485** 10 Band AM/FM/SSB 650 zł, Sadelte Echo Master Pro (stacjonarna) 300 zł, dopatkę 100W 747 ok. 130 zł (nowy). Daniel Zochowski, 18-404 Łomża, Zawady 18, tel. (086) 190-982, (086) 188-192.

**CB Dragon SY-101** ręczny + bogate wyposażenie, cena ok. 350 zł. Grzegorz Kojtek, 07-400 Ostrołęka, ul. Sienkiewicza 22/36, tel. (029) 33-72.

## TELESFOR RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (012) 423 - 34 - 11  
Piekary Śląskie, ul. Byłomska 73, tel. (032) 287 - 01 - 80

### Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne (MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki dla RADIO TAXI

**Profesjonalny servis  
gwarancyjny i pogwarancyjny**

**CB Dragon Clean Tone** AM FM SSB 450 zł. Waldemar Kufel, tel. (052) 381-91-76.

**CB Lincoln** + matcher - 800 zł + antenę 145MHz 5/8 samochodową - 70 zł zasilacz MAA10A/1-15V 230 zł - nowe. Tel. (056) 62-387-14.

**CB Pearce - Simpson ST901AM** - 4W, SSB-12W, 120 kanałów, dokumentacja, oryginalne opakowanie, możliwość wysłania pocztą, cena 180 zł. Tel. 0604-809-850.

**CB Ranger 2950** pasmo 26-32MHz, cena 1000 zł, CB Superstar 3900 AM FM USB 6X 40 KAN, cena 50 zł. Jerzy Russ, 24-100 Puławy, ul. Kółkaję 36/10, tel. (081) 887-85-82.

**CD ROM częstotliwości**, dla nasłuchowców od 27MHz od 10GHz plus dyskietka częstotliwości, od 30Hz do 400 GHz, cena 60 zł. Radek, tel. 0601-57-67-09.

Wydawnictwo Dwadzieścia Jeden s.c.



05-118 Legionowo 6,  
skr. poczt. 1  
tel. (0-22) 784 58 61

oferuje w sprzedaży wysyłkowej

## MAPY DLA RADIOAMATORÓW

**POLSKA - z siecią QTH-lokatorów**

**SWIAT - z prefixami państw  
oraz strefami ITU/CQ**

Warunki sprzedaży: mapa świata 6,00 zł + koszt wysyłki,  
mapa Polski 7,50 zł + koszt wysyłki.  
Koszty wysyłki dla każdej z map wynoszą:  
mapa złożona 1 szt. - 3,30 zł,  
mapy złożone 2-5 szt. - 4,30 zł,  
mapy w ruinie - 5,40 zł.  
Przesyłkę realizujemy po dokonaniu wpłaty na konto:  
Wydawnictwo 2 - PKO BP i o/w-wa  
10201013-540346270-1-111.  
Możliwość zakupu map za zaliczeniem pocztowym.

Centralkę telefoniczną "Samsung" KP206S, polska instrukcja, odstąpię - TS110V/12/400mA większa ilość. Janusz Łazewski, tel. (042) 651-12-44.

**Cyfrowe systemy radiopowiadomienia 430MHz**, zasięg do 30km oraz nadajniki radiowe i telewizyjne. Andrzej Czarnecki, 41-207 Sosnowiec, ul. W. Pola 13/169, tel. 0602-34-31-09.

**Digital 96** fabryczny TRX KF 1,8-31MHz (CB). Całość za 770 zł, kupię "ABC krótkofalowca". Mateusz, tel. 0601-477-726 po 20.

**Digital 942** + PA + filtr, digital uruchomiony N1E zestrojony 800 zł lub wymiana na scanner. TRX Wolna udoskonalona 800 zł. Inne. Dariusz Popielski, 88-190 Barcin, ul. Pakoska 24/18, telefon (052) 345-02-82.

## HAM & COMPUTER SERVICE

BOX 601505, D - 22215 HAMBURG, RFN  
tel. 0049 405110 378, fax 0049 405110 358  
e-mail: 101324.3070@compuserve.com

Urządzenia radiokomunikacji amatorskiej i profesjonalnej, także nowości.  
Używane transceivery KF i UKF.

**Dual Band transceiver Icom** - 2350H - mobil 2m/70cm, 50W - nowy na gwarancji i CDT MF + CTCSS, wzmacniacz (CTE 747 100W - AM - FM - 200WSSB, duplex - pilnie! Kielce, tel. (041) 362-32-95.

**Dragon Clean Tone** stan b. dobry, 5x40 AM, FM, SSB, cena 450 zł. Dariusz Staniewicz, 11-400 Kętrzyn, ul. Słowackiego 5/2, tel. (089) 751-44-14.

**Drake-Linia MS4**, RX4B, TX4B psma KF, cena do uzgodnienia. Tel. (0-83) 341-12-44 Andrzej Tarkowski.

**Dyski twarde Conner CFS210A** 685-cyl 16-HDS 38SEC/TRACK 210MB Seagate 3144 127MB, 2 roczniki 1989 i 97, Electronic Now USA. Waldemar Koźbiat, tel. Gdańsk, (058) 302-05-26 od 16-18.

**Filtr cyfrowy W9GR DSP3**, fabryczny USA lub "kit". Tel. (017) 276-38-56 po 21.

**FT277E** - 100W + transwerter 6m-10W, cena 1400PLN do uzgodnienia. Zb. Gacek, 38-540 Zagórz, ul. Kwiatowa 5, tel. (013) 462-26-31.

**Icom 751A** + filtr CW/SSB (01-30MHz) USB, LSB, AM, FM, RTTY, CW Skrzynka-ant, IC-AT100 głos, zew. + filtr + dokumentacja, stan dobry. Artur R. Żary, tel. (068) 374-41-97 po 17.

## RADIO - TAXI

- moduły identyfikacji
- wyświetlacze
- centrale komputerowe
- terminale dla pojazdów

Producent: Radiss s.c.  
01-673 Warszawa ul. Podleśna 61  
tel. (022) 834 16 51 do 54 w. 407, 447,  
fax (022) 834 14 87, radiss@medianet.com.pl

## RADIOTELEFONY KF-VHF-UHF Alinco Icom Yaesu Kenwood

IC-T2A - 785 zł	DJ-G5 - 1590 zł
IC-W32 - 1650 zł	VX-300 - 690 zł
IC-706II - 4900 zł	VX-1R - 1150 zł

i wiele innych w/w ceny brutto

TELEMIX - Grzegorz Grodzicki  
26-940 Pionki, ul. Leśna 6/1, tel. (048) 612 30 31  
niedziela W-wa, Wolumen przy paw. 67

## Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: ..... cm, w numerach: .....

Nazwa firmy (imię i nazwisko) .....

Adres .....

NIP .....

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT - Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego .....



**GERARD**

Pawilon  
102

**systemy alarmowe**

**Systemy alarmowe  
renomowanych firm  
do mieszkań i samochodów  
w dowolnych konfiguracjach**

**Sklep - pawilon 102**  
Warszawa, Bazar Wolumen  
(róg Kasprówicza i Wolumen 53)

Czynny:  
we wtorki i piątki w godz. 9<sup>00</sup>-12<sup>00</sup>  
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:  
w soboty w godz. 13<sup>00</sup>-18<sup>00</sup>  
w niedziele w godz. 6<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>

**Sprzedaż wysyłkowa**

Zapytania o ofertę oraz zamówienia  
proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:  
**Gerard Heering**  
03-254 Warszawa, ul. Turmionka 15 m 145  
tel/fax 674-11-44 tel. 0-602-251-160

**Icom 735** - stan idealny + mikr. stołowy - SM5, cena  
920USD. Skrzynka antenowa, HM-80 zł, magnetofon  
cyfrowy 16 sek. 50 zł. Wojciech Mróz, 16-200 Dąbro-  
wa Biała, ul. Gen. Sulika 20/24, tel. (085) 712-10-13

**Kamerę video Panasonic** - duża, M3000, nowa, st.  
idealny i TRX Kenwood - 2 band 2m/70cm, na gwa-  
rancji + bogaty kpl. akces. Robert Szarek, tel. (013)  
436-44-46.



Pracownia  
projektowa  
radioinformatyki

**Oprogramowanie:**

- cyfrowych systemów radiowych  
i central komputerowych
- sterowników mikroprocesorowych

**Konstrukcja:**

- modermów i terminali radiowych
- węzłów telemetrycznych
- modułów specjalizowanych  
do urządzeń radiokomunikacyjnych

01-673 Warszawa ul. Podleśna 61  
tel. (022) 834 16 51 do 54 w. 407, 447,  
fax (022) 834 14 87  
e-mail: radiss@medianet.com.pl

**Lampy EL83 EL 81 EF86 ECC83 ECC91 EM84 1S6T**  
1S4T 3S4T 6F3P 6P14P 6P1P 6N2P 13E317 GU50,  
radio Minor, Kamila, słuchawki stereo. Mirosław Gła-  
dysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15, tel.  
(042) 688-52-83.

**Handy Realistic HTX-202** 7W cena 550 zł, ew. zamie-  
nię na President Lincoln lub Jackson, wzmacniacz CB  
200W SSB gwar. - cena 100. Wojciech Plebańczyk,  
Kraków, tel. 0603-267-671.

**IC735 All Mode** 100W, 100kHz-30MHz, zasilacz  
16A, filt. CW, HM12, KM200, cena kompletu 3500 zł.  
SQ5GRD. Sławomir Paluch, QRL 7-15, tel. (022)-  
755-78-39.

**ICOM-738** (KF), skrzynka antenowa, All Mode TRX,  
stan idealny, pierwszy właściciel, cena do uzgodnienia.  
David Legucki, tel. (048) 363-80-20 (godz. 21-22) lub  
0601-98-34-74.

**Mikrofony bezprzewodowe UKF**



- Stabilizacja częstotliwości,
- Krok syntezy 0,5MHz,
- Regulacja dewiacji,
- Pasmo 20Hz + 20kHz,

**SYNTEZA**  
Elplast (022) 723 44 44

**MIKROFONY BEZPRZEWODOWE!!!**

- Profesjonalne, super stabilne szerokopasmowe nadajniki  
z syntezą częstotliwości do mikrofonów bezprzewodowych  
(etradycyjnych lub np. do kamer video)
- Krok syntezy od 200kHz-1MHz
- Częstotliwość pracy nadajnika regulowana np. 103-115MHz  
lub inne do 200MHz, na żądanie
- Pasmo przenoszenia m.c. 20Hz do 20kHz
- Płynna regulacja czułości mikrofonu lub sygnału audio
- Zestawione kompletnie moduły lub gotowe mikrofony
- Wymiary modułu 50x25x10mm

Elektronika, 02-134 Warszawa, ul. 1-go Stycznia 34a m 28,  
Tel. (022) 846-79-41

**ICOM 229H**, DTMF, CTSS, FM, 118-175MHz TX +  
RX300-400MHz i 820-900MHz stan idealny, cena  
1150 zł. Tel. 0-501-174-295

**IC V68** ręczn. 100-200MHz, akumulatory, ładowarka,  
mikrofonogłośniki Yaesu pH-12, antena mobilowa  
Lemm, cena 1820 zł. Radom, tel. (048) 331-15-87, 0-  
603-203-334.

**IC751**, 4000 zł + PS 35 zasilacz wewnętrzny, 600 zł +  
FL63A, filtr 250Hz, 150zł. Wanda, tel. 041-368-90-73.

**Kamera TPK95**, obiektyw Zeiss 1,8/16. Instr. + Vidi-  
con zapas, zasilacze 1,8V/25A 13,8V/10A gwar. TS5-  
110/12VD4A. Tel. (042) 651-112-44.

**Komplet "Empfanger" - Schaltungen** stan b.db., ce-  
na 190 zł i stare czasopisma. Piotr Laskowski, Toruń,  
tel. (056) 623-11-62.

**Kontur 116** - 550 zł, poradnik UKF, Big Star 435MHz,  
wzmacniacz UKF, 145MHz 30W i 50W Alan CT180-  
500 CT152 650 zł. Sławek, tel. 0-602-708-306.

**PROFESJONALNE MODUŁY**

**RADIOTELEFONÓW DO:**

- TRANSMISJI DANYCH 0 - 38400 BAUD
- MONITORINGU RADIOWEGO
- PACKET-RADIO AFSK, FSK, GMSK
- METROLOGII PRZEMYSŁOWEJ itp.

68-85MHz; 144-174MHz; 420-470MHz PLL- 64kanały  
0.1-5W - 0.3uV - Rx/Tx <10ms - I/O i Vpp - 12.5 i 25KHz  
MODUŁY POSIADAJĄ Świadectwo Hom. M. L.  
OFERUJEMY TEŻ: Łącza radiowe,Przeniemiaki,Przenośno  
SENDERY do PAGERÓW POCSAG 512 - 2408 BAUD

LINK tel/fax 0-22 695-61-71 sp5td@pol.pl

\* Radiotelefony: MAXON, YAESU,  
MOTOROLA

\* Sieci łączności radiowej

- SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS -

**AZEP s.c.**

20-126 LUBLIN ul. PODZAMCZE 7/67  
tel./fax (0-81) 748-19-89

**Lampy elektronowe**, podstawki lamp wszelkiego typu  
Trafaj. schematy (kity) do budowy wzm. Hi-Fi. Flo-  
rian Szcześniak, 02-967 Warszawa, ul. Rzymowskiego  
20/57, tel. 847-11-56, 0601-34-28-70.

**Miesięczniki:** Radio + Radioamator + Raik + Radio-  
elektronik lata 1946-1996, tanio, tylko całość. Szcze-  
cin, tel. (091) 464-40-92.

**Mikrofon stołowy**, Kenwood MC-50, kupię TRX TS930.  
Włodzimierz Wojciechowski, tel. (024) 285-16-35.



**MOBINET** - zapewnia łączność  
wewnątrz firm i z jej filiami  
pozostającymi w tej samej  
sieci.

nie wymaga indywidualnego  
przydziału częstotliwości,

pracuje w paśmie 430 MHz

**PYRYLANDIA**

PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE  
00-716 Warszawa, ul. Borycka 20  
tel./fax 651 00 69, 651 00 68

Miejsce na treść ogłoszenia:

**Zastrzeżenia:**

- ☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne .....

Miejsce na szkic reklamy  
lub wklejenie wzoru



**MASZTOL**



**MONTAŻ I KONSERWACJA  
MASZTÓW ANTENOWYCH**

**MASZTOL**

**MASZTY**

- antenowe
- flagowe
- konstrukcje wsporcze
- instalacja anten

Kompleksowe wykonawstwo,  
prace wysokościowe, montaż,  
konserwacja.

**DLUGOLETNI DOŚWIADCZENIE**

**MASZTOL**

MIROSLAW SZABUCKI 05-091 Zabki, ul. Torfowa 1  
tel. (022) 781-41-13 godz. 7<sup>00</sup> - 8<sup>00</sup>  
tel. komórkowy 090-210-367

**Mikrofon bezprzewodowy**, nowy z firmy Elektronika z Warszawy, test w ŚR 3/98 duża czułość reg. KF 80-108 150 zł lub do uzgodnienia. Krzysztof Kwieciał, Gdańsk, tel. 556-73-72.

**Mikrofon ICOM IC-HM12** do TRX IC725, 735, 751. Cena 150 zł, Yaesu FT290RI i VHF, All Mode, 1500 zł. Tel. 0501-230-150 godz. (9-16.), (042) 646-46-65.

**Odbiornik komunikacyjny EKD315** 14kHz-30MHz czułość 0,15µV stan b. dobry, cyfrowy odczyt częstotliwości, cena 1700 zł. Mirosław Konstanciuł, tel. (022) 636-99-11.

**Odstąpie AE-501-Handy** na 145MHz, nowy, ładowarka, przekładniki: submin.RES-49 i koncentryczne REW-14 (500Ω), tranzystory w.cz. mocy. Mix-ery, diody mocy, wzm. mocy 1kW. Lampy nadawcze: TRX-na KF. Proszę o SASE (prześle szczegółowe info.) Kazimierz Ciechanowicz, 70-734 Szczecin, ul. Krzemienia 43G/4, tel. (091) 460-99-76.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

**BURO** Sp. z o.o.

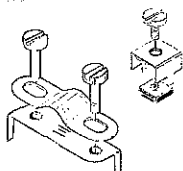
05-090 RASZYN  
ul. Wysoka 24b  
tel/fax. (0-22) 720-38-09  
e-mail: buro@medianet.com.pl  
http://www.itp.net.pl/anteny/

**Producent OFERUJE:**

**mocowania  
przewodu  
koncentrycznego do:**

- # wzmacniaczy
- # symetryzatorów
- # zwrotnic

**Zacisk gorący  
w wykonaniu  
4- i 2-pinowym**



**Odbiornik profesjonalny EKL 0-30MHz**, wszystkie emisje - 1000 zł, zasilacz. MAAS 10A-nowy - 230 zł, CB Lincoln - 800 zł. Tel. (0-56) 62-387-14.

Okazjnie sprzedam **TS440S** + dokumentacja serwisowa. Bednarczyk Józef, 59-325 Przemyków, ul. Zielona 3/16, tel. (076) 8310-779.

**Oscyloskop OS150**, cena do uzgodnienia. Krzysztof Bojarski, 05-400 Otwock, ul. Kruczkowskiego 7, tel. (022) 779-11-81.

Ostąpie **AE-501-Handy** na 145MHz, nowy, ładowarka, przekładniki: submin. RES-49 i koncentryczne REW-14 (500Ω), tranzystory w.cz. mocy, mixery, diody mocy, wzm. mocy 1kW, lampy nadawcze. TR-x na KF, proszę o SASE (prześle szczegółowe info.). Kazimierz Ciechanowicz, 70-734 Szczecin, ul. Krzemienia 43 G/4, tel. (091) 460-99-76.

**Packet-Radio kpl. TRX R260**, Atari XL130, modem + program, monitor, praca CB lub 2m po 20.00. Radmor 144-146MHz synteza. Mikołów, telefon (032) 226-15-23.

Pioneer nowy **amplituner VSX 806 RDS** dolby surround Pro Logic 5-8 Theater 5x60W 2x110W 1500 zł (sklep 2100), gwarancja. Malbork, telefon (055) 272-84-90.

**President Jackson 7x40** reg. mocy mikr. PAN DM4432 MT miernik SWR moc., Alan K150 przedwzmocniacz ant. President PA27, cena 490 zł. Tomasz Polak, 38-200 Jasio, ul. Kadyiego 10, telefon (013) 446-35-28.

**CONNECT**

www.kki.net.pl/connect  
e-mail connect@kki.net.pl  
tel. (0-68) 3272678 65-212 Zielona Góra

**PC-DX3**  
RTTY, SSTV-FAX, AMTOR, CW, PACKET-RADIO

**PC-PR**  
Packet radio - 1200Baud  
Nowość! Modem PC-PR do samodzielnego montażu - 65zł  
Układ scalony FX614 - 38zł

Moduły fonii 6.5-6.65MHz do tunerów satelitarnych

**portronik S.C.**

ZAKŁAD USŁUG ELEKTRONICZNYCH  
80-548 Gdańsk, ul. Roberta de Piolo 6,  
tel./fax: (058) 343-71-50

**Telekomunikacja**  
Sieci radiotelefoniczne radiokomunikacji lądowej oraz morskiej

- projektowanie
- dobór i dostawa sprzętu
- instalacja i uruchomienie
- serwis urządzeń

Autoryzowany serwis Motorola

**President HR2510** all mode 26-30MHz stan b. dobry, cena 600 zł. Dąbrowa Górnicza, tel. (032) 264-08-50, e-mail: mcmariusz.notmail.com

**2 radiotelefony lampowe "Mors"** na chodzie, cena 100 zł oraz Alana 38 + zas. + pokrowiec + red. ant., cena 20 zł. Bielsko-Biała, tel. 0602-519-993 po 17.

**Radiotelefony + ładowarki** typu 315, 3131, 3033, typ 315 po 70 zł/szt., typ 3131 60 zł/szt., typ 3033 po 150 zł/szt. zasilaczem sieć. Leszek Pruszyński, 33-300 Nowy Sącz, ul. Paderewskiego 15b, tel. (018) 441-24-23.

**Radio lampowe Tatry - 3281** - 50 zł, ŚR - roczniki 95-98 tylko w komplecie 3 zł/szt. Poszukuję kwarcy (38,5-39,6)MHz. Marcin Nurzyński, 21-400 Łuków, ul. Kiernickich 23/29, tel. (025) 798-84-73.

**Retro - schematy**, lampy RTV, prasę elektroniczną, książki, Fantastykę, Młodego Technika i inne. Wykaz: koperta i znaczek. Roman Korewicki, 76-10 Ślawno, ul. Polanowska 21, tel. (059) 10-39-28.

**BAJER TELEKOMUNIKACJA**  
ul. Husarii 2, 02-051 Warszawa  
tel. (022) 651 88 90, 0 602 81 34 19

**• Sprawdzamy**

**• TERAZ PROMOCJA!**

**• Sprzedajemy**

**• Prowadzimy**

**• Dajemy**

**• Doradzamy**

**• Poszukujemy**

**BAJER TELEKOMUNIKACJA**  
ul. Husarii 2, 02-051 Warszawa  
tel. (022) 651 88 90, 0 602 81 34 19

**YAESU i SOMMERKAMP**  
(radiotelefony i akcesoria)

**DIAMOND i TS**  
(anteny dla krótkofalowców)

**DAIWA**  
(japońskie mierniki SWR i mocy, zasilacze)

**AOR**  
(japońskie odbiorniki nasłuchowe)

**CARANT**  
(szwedzkie anteny z gwarancją jakości do systemów GSM / NMT/DCS oraz anteny na pasma 68-88 MHz, 141-180 MHz, 365-510 MHz)

**radiotelefony MOTOROLA**  
jako autoryzowany dealer sprzedaje wysyłkową

12-miesięczną gwarancję

służymy pomocą i kilkuletnim doświadczeniem

lokalnych dealerów na terenie całego kraju

**Zapraszamy !**

**Skaner turbo SC150** 29-956MHz, 300 kroków na sek. 700 zł. Kamera studyjna kolor. Sony 500 zł. Mieczysław Kopczyński, Gniezno, tel. 425-77-79.

**Skaner Yupiteru MVT-7000**, 500kHz-1300MHz, handy, dekoder sygnału, nowy, 200 pamięci, nowy, pełna dokumentacja, cena 1850 zł, Radek, telefon 0601-57-67-09.

Sprzedam **radio Icom 2350H**, duobander 5,10, 50W, Tx 136-174/400-479MHz, RX 118-174/320-479/849-950MHz + Mic DTMF, CTCSS. STan idealny (nowy na gwarancji), cena do uzgodnienia. Wzmocniacz 747 (CB) 100W-AM-FM/200W-SSB (nowy w pudełku). Cena do uzgodnienia. Icom 2SE handy z anteną, pokrowcem, pakietem akumulatorów. Cena 650zł. Tel. kontaktowy (0-41) 363-32-95.

**Stacja selektywnego wywołania SW-5** 4 szt. a 130 zł, tranzystory mocy w.cz. SWR-500MHz 70 zł, TRX hendy Armii NATO 2 szt. Zbigniew Józwił, tel. (061) 812-67-83.

Zapraszamy do największego w Polsce branżowego salonu urządzeń telekomunikacyjnych

**TELERADIOKOMUNIKACJA**

44-100 Gliwice, ul. Częstochowska 2  
tel. (032) 314460; (0-601) 314460 czynny 24/24h

**Teraz szukaj nas  
w Internecie  
wraz ze szczegółami  
handlowymi**

http://www.domnet.com.pl/teleradiokomunikacja

**Czekamy na kontakt**  
e-mail: impex@domnet.com.pl  
**Zapraszamy do naszego salonu**

**RADIOKOMUNIKACJA**

45-030 Opole, ul. Ozimska 53  
tel. (77) 565810; (0-602) 274776



## WYPRZEDAŻ

### Radiotelefony "RADMOR"

(33, 44, 140-170, 300-344 MHz) używane  
osprzęt - bloki - kwarce

LEWEL s.c. PŁOCK 09-402 Graniczna 79  
tel. 024 266 50 02, kom. 0602 55 13 73

### ATRAKCYJNE CENY TRANSCEIVERÓW I SKANERÓW KRÓTKOFALARSKICH

PRO2039 - 1000 zł ICOM ICA20 - 1500 zł  
AOR AR 3030 - 2500 zł YESU FT816 - 1000 zł  
AOR AR3000A - 3400 zł ALINCO DJ580 - 1200 zł  
UNIDEN UBC 60 - 400 zł STABO XR2000 - 1900 zł  
ALBRECHT AE 65H - 400 zł

**BEDNAR** ul. Wieczorkiewicza 29A  
04-454 Warszawa tel. 673-43-42

TCVR Kenwood TS830S + dod. VFO - 230 + Mike  
MC35S + instr. cena DM 1099, TCVR UKF 2m All Mode  
+ uchwyt + Mike + instr. Cena DM 899, razem DM  
1899. Tel. 0602-843-392 godz. 8-22.

Transceiver KF i UKF ICOM, Kenwood, Yaesu, bazo-  
we, mobilowe, handy. Hieronim Dziedzic, 21-104 Nie-  
dźwiada k/Lubartowa, tel. 0602-457-378.

Transformator 500W, 34m kabla antenowego 75Ω  
(koncentrycznego), walkman Sony EX23, słuchawki  
Sony MDR-E807 tanio, pilnie. Piotr Sadowski, 32-305  
Olkusz, ul. Krasieńskiego 6/30.

TRX TS120S 3,5-30MHz, 100W CW-SSB cena 1700  
zł. Zenon Świąt, 68-200 Żary, ul. Zawiszy 17 m 57. Tel.  
068-747-439.

TRX Alinco DJ-191 handy + ładowarka + 2 akumula-  
tory + 3 anteny, gumki + 2 anteny, stację Onarnę +  
mikrofonogłosnik + zasilacze 1000 zł. Gdańsk, tel. (0-  
58) 305-01-94 pon.-czw. po 18.

TRX TS 120S 3,5-30MHz, 100W, CW-SSB cena 1700  
zł. Zenon Świąt, 68-20 Żary, ul. Zawiszy 17 m 57. Tel.  
(068) 74-74-39.

TS850 SAT (03-30MHz) All Mode 100W, stan idealny.  
Jarosław Okruta, Jarek, tel. (048) 482-72 wieczorem.

## ICOM JAPAN

### RADIOTELEFONY PROFESJONALNE, BAZOWE, PRZEWOŻNE, PRZENOŚNE, LĄDOWE I MORSKIE

IC-F1010 (146-174MHz, 12,5kHz, 25W) 1.565 zł  
IC-F310 (146-174MHz, 12,5kHz, 25W) 1.250 zł  
IC-F10 (146-174MHz, 12,5kHz, 4W) 1.095 zł  
IC-F30 (146-174MHz, 12,5kHz, 5W) 1.730 zł  
IC-F3 (146-174MHz, 12,5kHz, 5W) 790 zł  
IC-M1 morski (156-162MHz, 5W) 1.085 zł  
IC-M59 morski (156-162MHz, 25W) 1.235 zł

### WYSOKIEJ KLASY URZĄDZENIA

#### DLA AMATORÓW

IC-746 (HF + 50MHz + 144MHz x 100W) 6.340 zł  
IC-706 MKII (HF + 50MHz + 144MHz) 4.130 zł  
IC-207 H (144 i 430(440)MHz) 1.585 zł  
IC-2100 H (144MHz x 55W) 1.100 zł  
IC-T8 (50 + 144 + 430(440)MHz x 5W) 1.185 zł  
IC-Q7 (Tx 144 i 430, Rx 30-1300MHz) 685 zł

PROFESJONALNY ODBIÓRNIK RADIO-  
KOMUNIKACYJNY DO KOMPUTERA PC  
IC-PC1000 (Rx 0,01-1.300MHz) 1.590 zł

### oraz INNE NOWOŚCI ICOM

Ceny nie obejmują podatku VAT.

ESCORT Sp. z o.o. www.escort.inet.pl  
tel/fax (091) 462 43 79, 462 44 08, 462 43 53  
ul. Energetyków 9, 70-656 Szczecin

**SZUKAMY PRZEDSTAWICIELI  
ZAINTERESOWANYCH WSPÓŁPRACĄ**

TRX TR751A 144MHz all mode 5/25 w TRV 50MHz  
z 28MHz 10W antena GP23 2/70 144 430MHz, mo-  
dem PR na IBM i Amigę. Adam Niemczyk, 97-300  
Piotrków Tryb., ul. Słowackiego 133/28 (kop. zwrotn.  
+ znaczek).

TRX UKF FT 290R2 SSB CW FM25W, CTCSS 2m,  
stan idealny, kupiony w Consparku, Gdynia. Tel. (058)  
673-84-65.

TRX-IC281H, samochód. TX 50W 136-174MHz RX  
118-174 i 320-480MHz, stan idealny SP5TE. Jerzy,  
Warszawa, tel. (022) 827-57-28.

TS60 - Kenwood 6MG - 450XL - Yaesu A506S - antena  
- 6m IF - 232C Kenwood, TNC2C + DCD, modem  
TRX - stan b. dobry, inne, stan b. dobry. Wiesław Ma-  
łach, Wrocław, tel. (071)-51-37-06, 0602-622-382, e-  
mail: terso1 box 43, gnet.pl

### POLCOMM - SERVICE

00-789 Warszawa, Humańska 13  
tel. (0-22) 49-85-79, 0-602 35-16-55  
fax: 49-45-52  
E-mail: polcomm@medianet.com.pl

### Oferujemy usługi:

- projektowanie sieci łączności radiowych
- modernizacja i konserwacja istniejących sieci
- sprzedaż urządzeń radiowych firmy MOTOROLA
- serwis sprzętu i osprzętu łączności radiowej

*Wysoka jakość  
- ceny konkurencyjne!  
Zapraszamy do współpracy!*

Wzmocniacz mocy 50W-142-149MHz. Łukasz Pie-  
chocki, tel./fax +243-553-343.

Uruchomiane moduły: częstotściomierz 1Hz-1GHz,  
9 cyfr, 2We, kodr stereo, wykonam klisze do projek-  
tów. Info. kop. + zn. Mirosław Jamro, 43-300 Bielsko-  
Biała, ul. Rychnińskiego 20/31.

Uszkodzone CB Kris XL30 oscyloskop szkolny H3017  
nowy, duży, transformator waga 30kg lub zamiana na  
zasilacz 23,8V 10A. Tel. (042) 688-51-47.

80XX51 - polski, okienkowy Asambler, obsługuje 67  
typów komputerów, wersja demonstracyjna:  
WWW.LOGONET.COM.PL/-FORTECH

Zasilacz MAAS 10A - 230 zł, antenę 5/8 145MHz - 70  
zł, antenę 1/4 145MHz, magnesową - 45 zł. Tel. (056)  
623-87-14.

Zegary synchronizowane radiem (DCF77) z budzi-  
kiem, kalendarzem, ustawieniem wskazań dla dowol-  
nej strefy czasowej. Hieronim Dziedzic, Niedźwiada k/  
Lubartowa, tel. 0602-457-378.

Zaawansowany procesor gitarowy: zoom - 9050,  
1/2U, 55 efektów, w 9 blokach, 200 user, własne  
barwy, boss ME-8, prawie nowe. Telefon (033)  
746-245.

Yaesu FT-411 ręczny z akumulatorem, stan b. dobry,  
FM3011 - zasilacz, kwarce - 200zł, FM-315-145MHz,  
bateria, futerał - 90 zł. Jacek Hais, tel. (017) 854-32-15.

Yaesu FT890AT stan idealny. Grzegorz, tel. (012)  
422-26-90 godz. 20-22.

Yaesu FT-212RH, FM, RTX130-174, 5/45W, stan bar-  
dzo dobry + dokumentacja, cena 1000 zł. Dariusz  
Kocznur, tel. (034) 31-45-939.

Yaesu FT5200 dual band, mic. MH27 Cross Band Pa-  
ge (CTCSS-NAD) RX/TX128-180 (373-500MHz). Wen-  
tylator, rok 95, dokumenty, stan b.db. 1700 zł. Darek,  
tel. SQ5AZZ, tel. (023) 657-28-50.

## PYRYLANDIA Sp. z o.o.

### Profesjonalne Systemy Radiokomunikacyjne

00-716 Warszawa, ul. Bartycka 20  
tel./fax: 651-00-68, 651-00-69

tel. kolejowy 41102

e-mail: pyrylandia.pyrylandia.com.pl

http://www.pyrylandia.co

### Oferta wyprzedaży

Nazwa elementu	Cena netto
AKU 10 KRH 15/15	54,00
AKU 315 20	46,00
AKU zapas. do GP 300	99,00
AKU FNB 29	212,00
Antena RADMOR 31811/6 (SKP 140-160MHz)	39,00
Antena sam. AKS 5/8 300MHz (01.1)	33,00
Antena sam. AKS 5/8 400MHz (01.3)	12,00
Antena Radmor 30826/8/30-38MHz	54,00
Blaszka zasilająca do FTH 2010	99,00
Gumka PTT do 2010	6,50
Instrukcja serw. FTL 1011 (1014)	64,00
Instrukcja serw. FTL 2011	66,00
Ładowarka wolna do SP 10	69,00
Ładowarka NC40	139,00
Ładowarka PA 10 do FT 11	259,00
Ładowarka 70 C66 (Midland)	198,00
Mikrofon MH-34C21B	98,00
Mikrofonogłosnik 171/2 (Radmor)	48,00
Mikrofonogłosnik HMN3220B	215,00
Moduł Vox do SP 10	106,00
Pokrowiec do 2009	71,00
Radiotelefon FTL 2011	1190,00
Radiotelefon GP900/136-174/16K (VHF)	2099,00
Radiotelefon FTH 7010SJ	1299,00
Radiotelefon FTH 7009D	889,00
Radiotelefon M10/146-174/1K (12,5kHz)	783,00
Radiotelefon M208/30-36/8K (30-36MHz)	1936,00
Radiotelefon M208/42-50/8K (42-50MHz, 8K)	1239,00
Uchwyty na pasek VX 500	23,00
Uchwyt paskowy Motorola (plastik)	33,00

## WARSZAWSKA GIEŁDA

**ELEKTRONICZNA**  
Centrum Usługowo-Handlowe s.c.

Przejścia podziemne al. Niepodległości  
róg Armii Ludowej, 00-609 Warszawa  
tel. (0-22) 825-91-00 (centrala), GSM: (0) 602-66-81-39

AVT Korporacja	paw. 1 tel. wewn. 102
Atel Electronics	paw. 3 tel. wewn. 117
Pecet	paw. 5 tel. wewn. 118
Elektronika-Elektrotechnika	paw. 6 tel. wewn. 106
Semiconductors Bank	paw. 7 tel. wewn. 108
SIS	paw. 8 tel. wewn. 109
Semicon	paw. 9 tel. wewn. 110
Fenn Computers	paw. 10 tel. wewn. 111
Euro Elektronika	paw. 11 tel. wewn. 112
AK-NEL	paw. 12 tel. wewn. 113
Mirage Software	paw. 13 tel. wewn. 107
Alinco	paw. 14 tel. wewn. 105
Tomasz Piekarczyk	paw. 15 tel. wewn. 119
I. P. Satory	paw. 17 tel. wewn. 103
NTT-System	paw. 18 tel. wewn. 104

Giełda czynna codziennie w godzinach: 0-16  
Znajdźcie nas także w Internecie  
http://www.skulski.com.pl/wge



PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

**BURO**

05-090 RASZYN  
ul. Wysoka 24b  
tel/fax (0-22) 720-38-09  
e-mail: buro@medianet.com.pl  
http://www.itp.net.pl/anteny/

**Producent**

**ANTEN**

**kierunkowych  
oferuje anteny do:**

- **GSM 900 Mhz**
- **DCS 1800 Mhz**

inne łączności  
w zakresie częstotliwości  
40 Mhz - 2200 Mhz

### ZAMIANIE

**Alana 7B+** zasilacz, ant. baz. 1/2f mobilowska - Magnum, Matcher, 11m przewodu na komputer **Amiga 600** lub inne propozycje podobne. Artur Folte, 58-506 Jelenia Góra, ul. Karłowicza 2/174.

**Mini telewizor Casio TV-30 + 30 + zas. na komputer 2/386 z HDD** (najlepiej przenośny lub Radmor 3001 z syntezą). Pizemysław Korciak, 63-230 Witaszycy, ul. Żeromskiego 5, tel. 740-15-09.

**Lampę T03** zamienię na inną nadwaczą, dużej mocy. Tomasz Dobrowolski SP1WSW, tel. (091) 226-696, e-mail: sp1wsw.ariadna.ampr.org

**Laptop 386SX**, HD 100MB, 2MB RAM, FAX9600B, stan b. dobry, idealny do packet radio i obsługi krótkofalowych programów, cena 650 zł. Artur Wiercioch, 43-100 Tychy, ul. Kościuszki 20/16, tel. 0501-174-295.

**Radiostację KF RBM-1** zamienię na modem **PR Baycom/Digicom** lub podobny. Andrzej Bocher, tel. (055) 243-57-73.

**Radio CB Galaxy Pluto** zmienię na **TRX UKF 2m**, 70cm lub KF ewentualnie inne propozycje. Stanisław Kulbida, 36-060 Głogów Młp., ul. Wałowa 8, tel. (017) 85-17-628, 0602-491-539.

**Radiotelefon CB** firmy Realistic, ręczny, 3 kanały, 2W zamienię na **multimetr cyfrowy**. Ryszard Wanot, 31-055 Kraków, ul. Miodowa 9/16, e-mail: papita.friko4.onet.pl

**TRX Yaesu FT26** 130-190MHz, dwa komplety akumulatorów na **FT-101** lub podobny. Janek, tel. 51-77-329.

**Yaesu FTL1011** (6m) zamienię na **FTL4011** lub **VX1000** (70cm). Tomek, tel. (0-91) 226-696 lub 484-06-80.

**Duża firma handlowa, działająca w branży radiokomunikacji, poszukuje przedstawicieli handlowych na terenie całego kraju.**

**Wymagania:**

- dobra znajomość zagadnień radiokomunikacji
- dobra znajomość języka angielskiego
- własny samochód
- dobra opinia

Wstępne oferty zawierające opis dotychczasowej pracy zawodowej oraz podstawowe informacje o kandydacie (kandydatce) prosimy przesyłać na adres:

**SATCOM Biuro Handlowe**  
ul. Wiertnicza 151, 02-952 Warszawa  
tel. (022)-642-13-49, fax (022) 642-13-48

### INNE

**Bezpłatna wersja polskiego Asemblera** do komputerów rodziny 8051, jest dostępna na stronie WWW.LO-GONET.COM.PL/-FORTECH

**Chcesz dorobić do pensji**, kieszonkowego, napisz. Zaopatrzenie, zbyt gwarantowany. Info, gratis, dołącz znaczek za 1,1 zł. Krystyna Wiśniewska, 89-600 Chojnice, ul. Bytowska 31.

Do wszystkich krótkofalowców, może ktoś nieodpłatnie przekaże mi jakiś **najprostszy, stary odbiornik**, z góry dziękuję. Roman Radwaniuk, 08-221 Hołowczyce, tel. (0-83) 359-81-85 po16.

Poszukuję **elektronika do wprowadzenia zmian** oraz modyfikacji w **Prezydencie** Lincolnie "Gold". Mariusz Baweł, 78-320 Polczyn Zdrój, ul. Mieszka 1-go 18A/4, tel. (0961) 64-024.

**Praca w domu:** zaopatrzenie, zbyt gwarantowany, możesz rozpocząć współpracę bez żadnych inwestycji. Dołącz 2 znaczki za 0,65 zł. Roman Zagrodnik, 08-530 Dęblin, ul. Stara 31.

**Programy shereware i freeware** z amerykańskiego pisma QRZ, pakiet SSTV, fax, log i inne. CD-ROM 35 zł + przesyłka. Tel. (062) 747-17-88.

Przykłady pytań i odpowiedzi na **świadectwo radiooperatora** kl. B wysyłam za pobraniem pocztowym, 12 zł. Zamówienia, tel. 0604-809-850.

**Radio Decode** - rozkodowywanie odbiorników samochodowych, tel. 0602-774-142, 34-350 Węgierska Góra, Cięcina 625.

**Skaner Uniden 8500** 500-1300MHz, 500-pamięci AM FM NAM CTF nowy, dokumentacja, cena 1100 zł lub zamiana. Józef Krawczyk, telefon (041) 315-22-00 w. 514.

**Tworzymy sklep** o profilu telefony bezprzewodowe-komórkowe, radiotelefony, anteny. Przyjmujemy przedstawicielstwo, współpracę. Tel. L(0857) 32-64-62, 0601-32-86-23, 0602-87-51-27.

Wykonuję **planki drukowane** według przysłanego wzoru. Odbiór pocztą, sprzedaję części elektroniczne - bogaty asortyment. Gerard Kukawka, 51-673 Wrocław 9, skr. poczt. 48, tel. (071) 348-32-28.

**Zasilacz 40A, Pentium 200MHz**, płyta MMX, 32MB RAM, CD ROM, modem Zoom, drukarka atram. kolor., monitor 15". Tel. (022) 48-76-60.

**WKL**

**WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI  
I ŁĄCZNOŚCI**

**oferują książki:**

- Poradnik antenowy dla krótkofalowców** (17,50 zł)
- Anteny telewizyjne i radiowe** (16,00 zł)
- Konstrukcje krótkofalarskie dla zaawansowanych** (23,00 zł)
- CB radio** (17,00 zł)
- Reduktory szumów fonii w sprzęcie audio-wideo** (17,00 zł)
- Katalog tranzystorów. Towers 'International** (33,00 zł)
- Sztuka elektroniki części 1 i 2** (59,00 zł)
- Odbiorniki telewizyjne PAL** (21,00 zł)
- NOWOŚCI**
- Systemy radiokomunikacji ruchomej** (28,00 zł)
- Podstawy telekomunikacji światłowodowej** (23,00 zł)

**Wydawnictwa Komunikacji i Łączności**  
02-546 Warszawa  
ul. Kazimierzowska 52

**Dział handlowy:** tel./fax (022) 49-23-45  
**Księgarnia:** tel. (022) 49-20-32  
**e-mail:** wkl@wkl.com.pl  
**http://www.wkl.com.pl**

Na życzenie przesyłamy  
bezpłatną ofertę WKL  
z cenami.

Książki można kupić za  
zaliczeniem pocztowym  
przesyłając do WKL  
zamówienie z podaniem  
dokładnego adresu.

**KUPON  
DOŁĄCZONY  
DO ZAMÓWIENIA  
UPRAWNIA  
DO 10% RABATU  
(od ceny książki)**

**KENWOOD  
TH-G71E**

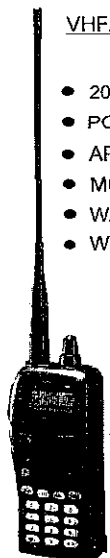
VHF/ UHF FM DUAL BANDER

- 200 KANAŁÓW PAMIĘCI
- PODŚWIETLANA KLAWIATURA
- APO, DTMF, CTCSS, DTSS
- MOC WYJŚCIOWA 6/ 5,5/ 0,5W
- WAGA - 250 g
- WYMIARY 54 x 112 x 33,5 mm

**CENA TYLKO !  
1299zł + VAT**

**Page Comm Sp. z o.o.**  
41-902 BYTOM  
tel. 0-32/ 282-20-03  
fax 0-32/ 282-19-64

http://www.pagecomm.com.pl  
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl





# PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

**Podręczny Informator Handlowy** ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio.

Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

NAZWA FIRMY	MIEJSCOWOŚĆ	NUMER KONTAKTOWY	TELEFON	FAX	Planeta SR z ostatnim ogłoszeniem	numer strony	PRESTAWIACIELE I FIRMY ZAGRANICZNE	PRODUKCJA	WYSTĄPIENIA	USŁUGI	akcesoria GSM	anteny	baluny	centralne telefonizacja	elektronika ogólna	komputery	kasetki, mowy, programy	modemy	osprzet	odbiorniki GPS	projekty, licznikowo	przewody, kable, złącza	przyrządy pomiarowe	radiofonie z osprzetem	radiolokalizacja	radiowe systemy przesyłowe	sprzęt telewizyjny i satelitalny	sterowniki mikroprocesorowe	systemy alarmowe	systemy rejestracji rozmów	telefony bezprzewodowe	telefony komórkowe	transceivery UHF	transceivery CB	transceivery VHF	urządzenia zasilające	
AKSEL	Rybniki	0-36	422-48-36	422-48-36	12/98	19		x																x										x			x
ALAN	Jawczyce	0-22	722-35-00	722-29-95	12/98	3		x				x	x																								x
ALINDO	Kraków	0-12	267-30-90	267-30-40	12/98	50																															x
ALTRAN	Warszawa	0-22	0-501-133-511	843-25-14	12/98	49	x		x	x																											x
AMAR	Warszawa	0-22	638-41-94	638-31-49	12/98	49	x		x																												x
AVANTI	Warszawa	0-22	831-34-52	831-54-43	12/98	64	x		x	x																											x
AZEP	Lublin	0-81	748-19-89	748-19-89	12/98	66	x	x	x	x																											
BAJER TELEKOMUNIKACJA	Warszawa	0-22	0-602-613-419	651-86-90	12/98	67	x		x																												
BEDNAR	Warszawa	0-22	673-43-42		12/98	68	x		x	x																											
BOSCH	Warszawa	0-22	643-92-36	643-92-36	11/98	23	x		x																												
BURO	Raszyn	0-22	720-38-09	720-38-09	12/98	69		x	x																												
CANEX	Konstancin Jeziorna	0-22	756-37-89	756-48-52	12/98	64			x			x	x																								
CONNET	Zielona Góra	0-68	327-26-78		12/98	67		x	x																												
CONSORTIA	Warszawa	0-22	911-39-71	911-03-91	12/98	57			x	x																											
ELEKTRONIKA	Warszawa	0-22	846-79-41	846-79-41	12/98	66		x	x																												
EPA	Szczecin	0-91	487-48-85	487-50-14	11/98	9	x		x																												
ESCORT	Szczecin	0-91	462-43-79	462-44-08	12/98	68	x		x	x																											
GERARD	Warszawa	0-22	0-602-251-160	674-11-44	12/98	66			x																												
HORYZONT-KPG	Kraków	0-12	636-04-67	636-79-14	8/98	37	x		x	x	x	x	x	x																							
ICS&S	Bydgoszcz	0-52	349-31-61	349-33-50	12/98	56	x		x																												
IMPEX	Głiwice	0-32	31-44-60	31-44-60	12/98	76		x	x	x																											
JACK	Wąbrzeźno	0-56	688-12-34	688-12-34	8/98	63			x																												
LEWEL RADIOKOMUNIKACJA	Płock	0-24	266-50-02	266-57-70	12/98	63	x		x	x	x	x																									
LINK	Nowy Dwór Maz.	0-22	695-61-71	695-61-71	12/98	66		x	x	x																											
MASZPOL	Ząbki	0-22	0-90-210-367	781-41-13	12/98	67			x																												
MAW TELECOM	Warszawa	0-22	49-72-72	49-84-74	12/98	30	x		x																												
MERX	Nowy Sącz	0-18	443-86-50	443-96-65	9/98	2	x	x	x	x																											
MOTOROLA	Warszawa	0-22	606-05-90	606-04-60	9/98	71																															
OMIKRON	Warszawa				7/98	60			x																												
OPTIMUS	Nowy Sącz	0-18	444-05-00	443-71-85	12/98	75			x																												
PAGE-COMM	Bytom	0-32	282-20-03	282-19-64	12/98	75	x		x	x																											
POLCOMM	Warszawa	0-22	49-85-79	49-45-52	12/98	68	x	x	x	x																											
PORTRONIK	Gdańsk	0-58	343-69-96	343-71-50	12/98	67	x		x	x																											
PRESIDENT ELECTRONICS POL.	Częstochowa	0-34	65-19-82	24-29-82	12/98	47	x		x	x	x	x																									
PRO-FIT	Łódź	0-42	674-43-25	646-94-34	12/98	19	x	x	x	x	x																										
PROPAGATOR	Katowice	0-32	203-76-75	203-76-72	12/98	2	x	x	x	x	x																										
PYFEL-AUTOMATY CNC	Bolesławiec	0-75	732-47-00	732-47-00	6/98	56			x	x																											
PYRYLANDIA	Warszawa	0-22	651-00-69	651-00-68	12/98	66	x	x	x	x																											
R.P. TELEKOM TRADING	Warszawa	0-22	621-50-80	625-58-54	12/98	34	x		x																												
RADIO LEIWA	Tarnobrzeg	0-15	823-66-55	823-01-78	11/98	65																															
RADMOR	Gdynia	0-58	623-23-71	623-33-00	12/98	75		x																													
RADSS	Warszawa	0-22	834-16-51w,407	834-14-87	12/98	66		x	x																												
SAXON	Warszawa	0-601	23-09-07		12/98	63		x	x		x																										
SETCOM	Bydgoszcz	0-52	328-76-12 w.11	21-22-54	12/98	13			x	x																											

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców

ALOJZY SMAJDOR  
ul. Królowej Jadwigi 33/72  
33-300 NOWY SĄCZ



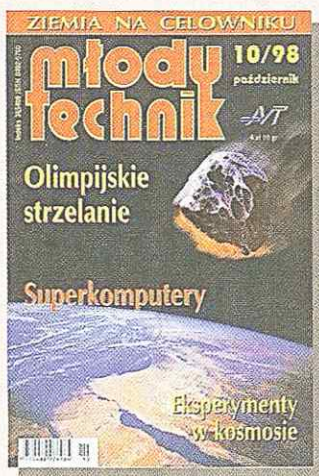
# Witryna Klubu AVT



## ESTRADA I STUDIO 10/98 (z płytą CD)

Problematyka wzajemnych połączeń sprzętu w systemach dźwiękowych jest bardzo szeroka. Artykuł pt. „Instalacje sprzętu audio” przybliżyła te zagadnienia, dzięki czemu można uniknąć zakłóceń i najczęściej popełnianych błędów. Sygnały szkodliwe (sieci i radiowe), ekrany kabli, techniki łączenia ekranów do urządzeń fonicznych, pętla masy, przerywanie pętli masy – to niektóre zagadnienia poruszone w tym jakże ciekawym artykule. Jeżeli w trakcie instalacji popełnimy błędy, nawet najlepszy sprzęt nie będzie pracował zadowalająco. Można jednak tego uniknąć.

Cały trud włożony w nagrywanie i mikśowanie będzie próżny, jeśli nasz system odsłuchowy zniekształca dźwięk. Problem nie dotyczy wyłącznie głośników, lecz również sprzętu, akustyki pomieszczenia i naszego zmysłu słuchu. Co robić, żeby uniknąć błędów? Jak wykorzystać miernik natężenia dźwięku? Jak dopasować akustykę pomieszczenia przy pomocy korektora graficznego? Zapraszamy do lektury artykułu „Subtelna sztuka odsłuchu”. W EiS znajdziesz także dokończenie artykułu o procesie wieńczącym cykl produkcyjny materiału dźwiękowego – masteringu, opisy różnych programów do obróbki dźwięku, ciekawostki ze świata muzycznego, testy kilku interesujących urządzeń i in. Na płycie CD wyszperasz m.in. 4-zakresowy korektor parametryczny do Win95/98.



## MŁODY TECHNIK 10/98

Do ZOO zwierząt sklonowanych z dorosłego osobnika: owcy Dolly i dwóch japońskich cieląt, należy teraz dodać myszy. Naukowcy w University of Hawaii ogłosili, że posiadają już stadko ponad 50 sklonowanych myszy. Niektóre z nich są już klonami klonów, a jedna nawet klonem klona klona. Obecnie transgeniczna mysz może kosztować tyle, co nowy samochód! Ja jednak wolę samochód, mysz oddam kotu – niech ma.

Teraz coś z lotnictwa: Projekt komputerowy + modlitwa = pomyślnie loty. Przeczytaj o tym (choć zastanawiam się czy: Pomyślnie loty – modlitwa = projekt komputerowy). Czy nasza planeta może stać się celem rozpedzonego asteroidu lub komety? Komputery, które dokonują obliczeń z prędkością światła, prawa mechaniki kwantowej i DNA już wkrótce pozostawią krzem w cieniu zapomnienia. Zapomnij o Concorcie. Samoloty pasażerskie niedalekiej przyszłości będą latać szybciej mieszcząc się w dzisiejszych normach hałasu bez zanieczyszczania środowiska. Jesienią tego roku na rynku pojawi się nowy Mercedes-Benz klasy S. Może go kupisz? Każde zdjęcie się udaje – jak to możliwe? – oto niektóre z tematów poruszonych na łamach MT.

I na koniec newsy: „Odkryto nowe pierwiastki: monium i xenon”. „Widmo oświecenia elektrycznego nie daje spać specjalistom od gazu”. Oczywiście newsy z 1898 roku.



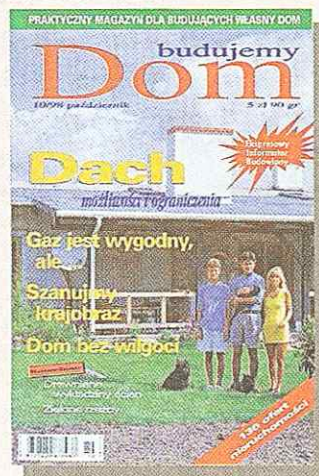
## ELEKTRONIKA DLA WSZYSTKICH 10/98

W EdW opisano ciekawe urządzenie z dziedziny „Robotyki”. Autor artykułu porusza dwa tematy. Pierwszy dotyczy budowy uniwersalnego sterownika szesnastu serwo mechanizmów, który umożliwi sterowanie za pomocą komputera nawet bardzo skomplikowanymi robotami czy ruchomymi makietami. Tematem drugim jest skróto opisana budowa prostej, eksperymentalnej maszyny kroczącej. Na łamach EdW po raz pierwszy zagościł Elektor Elektronik. Na początek możemy poznać: tani generator funkcyjny (sinus, trójkąt, prostokąt), filtr prezenyjny (poprawia zrozumiałość mowy),

Schwarzeneggerystator (zapewnia niewielki stopień stymulacji mięśni), oraz układ opóźnienia wewnętrznej oświecenia samochodu.

W Elektronice 2000 przedstawiono kilka innych przydatnych układów, m.in.: dzwonek bezprzewodowy, zasilacz, włącznik zmierzchozowy, samochodowy booster 40W. Natomiast we wkladce znajdziesz drugą część katalogu najpopularniejszych tranzystorów bipolarnych, wraz z rysunkami obwodów.

„Czy wiesz co to jest siorbak? Siorbak – to odsysacz do cyny, a nie smakosz zupy pomidorowej z kuskami. Co to jest bat? Bat – to antena, a nie regulator prędkości w zaprzęgu konnym”. Jest to fragment rozwiązania humorystycznego konkursu dotyczącego żargonowych określeń i zwrotów dotyczących elektroniki. Reszta w czasopiśmie. Polecam.



## BUDUJEMY DOM 10/98

Wiele kontrowersji wzbudza architektura nowo powstających budynków. Niektóre z nich wyglądają jak skrzyżowanie sali operacyjnej, koszarnej wizji alkoholika w delirium i nowego typu roboty na drutach. Jednak dzięki magazynowi BD, domek (lub mieszkanie) może stać się przyjemnym i ładnym siedliskiem. O co więc trzeba zadbać? Np. o dach. Stanowi on połączenie dwóch ważnych elementów – architektonicznego piękna domu i jego ochrony. Dobra jakość materiałów i wykonanie dachu zgodnie z regułami sztuki dekarzkiej, to podstawowe warunki ku temu, aby ta konstrukcja przez dziesiątki lat prawidłowo spełniała swoje zadania. Przeczytasz o tym w artykule „Dach i więźba dachowa”.

Jeśli chodzi o dzieci w mieszkaniu, to doskonałym miejscem do ich „parkowania” są dobrze umeblowane pokoje dziecięce. Wyposażenie kąpielni lub pokoju jest ważnym czynnikiem wpływającym na ukształtowanie psychiki i rozwój fizyczny małego człowieka. Elementem wyposażenia przeznaczonym dla dzieci, w tym meblom, stawiane są liczne wymagania. Jakże? Jeśli masz dzieci, sam przeczytaj o tym.

„Dom bez wilgoci”. „Okna. Rzecz wcale nieprosta...”. „Drewniane wykładziny ścian”. „Przesadzanie drzew”. „Dbaj o komin” – to tytuły tylko niektórych artykułów przydatnych dla tych, którzy budują lub mają już swoje własne gniazdko.



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może wybrać z prezentowanej tutaj witryny dowolne tytuły i egzemplarze wybranych pism otrzyma za darmo wraz z najbliższą wysyłką prenumeraty. Prenumeratorem pism wydawanych przez AVT ma prawo do (n-1) darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumeratorem 2-ych tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumeratorem 4-ych tytułów ma prawo do 3-ich darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane do kuponu i wysłać do redakcji pod adresem:

Klub AVT, ul. Burleska 9 01-939 Warszawa.

**Prenumerata? Nic prostszego!** szczegóły na stronach z blankietem przekazu pocztowego



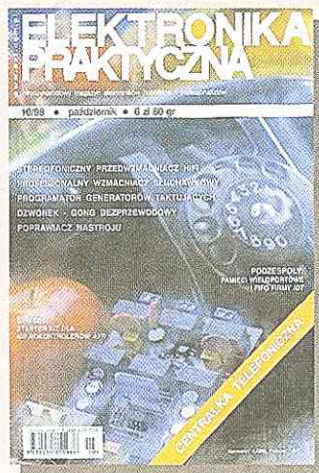


AUDIO 10/98

W ciągu trzech lat, wliczając w to półroczny dorobek „Od radio do audio”, w laboratorium magazynu AUDIO przetestowano 500 urządzeń. Jest to świetna okazja do przedstawienia jubileuszowej klasyfikacji przetestowanego sprzętu audio. 500 urządzeń! – jest się czym pochwalić. Pomiary laboratoryjne, towarzyszące większości testów i niezależność ocen – dają podstawę do poważnego traktowania „listy przebojów”. Dlaczego to jest tak ważne? Czytelnicy oczekują przede wszystkim na ranking, będący wskazówką, które urządzenia są lepsze, a które gorsze, czyli co kupować, a czego nie.

Gorąco polecam wspomnianą klasyfikację. Nowy sposób klasyfikowania pokazuje różną rozpiętość jakości, występującą w różnych kategoriach urządzeń, co okazuje się bardzo użyteczne przy kompletowaniu systemu. Początkujący audiofile powinni zwrócić uwagę na przegląd rynku zespołów głośnikowych z zakresu 1000-1500 zł. Pamiętaj, że tańsze zespoły głośnikowe zniekształcają muzykę w znacznie większym stopniu, niż tanie wzmacniacze i odtwarzacze CD. Przyjrzyj się również pojedynczym wzmacniaczom dwóch mocarstw w technice Hi-Fi – Japonii i Wlk. Brytanii, oraz poznaj ciekawe propozycje Car Audio.

A czy lubisz Dżem? Dżemowi zawsze zarzucano, że staje w miejscu – ale to nie prawda. Poczytaj nie o konfiturach, ale o sławnej kapeli.



ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA 10/98

Centrala telefoniczna kojarzy się najczęściej z ogromnym budynkiem, w którego wnętrzu znajduje się nieprawdopodobna ilość drutów, przełączników, lampek, oraz pani telefonistka, która ... wyszła na kawę. W tym numerze EP zaprezentowana została mikroprocesorowa centrala telefoniczna. Jej możliwości – pomimo prostej konstrukcji – są porównywalne z urządzeniami fabrycznymi. Co ciekawe, mieści się ona w pudełku po butach (i to nie numer 46).

Możesz też zapoznać się z konstrukcją przedwzmacniacza wysokiej jakości z alfanumerycznym wyświetlaczem LCD. Dzięki zastosowaniu mikroprocesorowego sterowania urządzenie jest niezwykle łatwe w obsłudze i funkcjonalne. Dość trzeszczących potencjometrów! Także audiofilom zadeklowano wzmacniacz słuchawkowy o niebanalnej konstrukcji, zapewniający najwyższą jakość odtwarzania dźwięku. W „Notatniku Praktyka” omówiono zagadnienia związane z konstruowaniem zwrotnic głośnikowych. Pozostałe projekty przeznaczone są dla elektroników „domowych”, „samochodowych” i „turystrycznych”. Dużo miejsca poświęcono na prezentację oprogramowania narzędziowego dla elektroników, a w drugiej części cyklu „EDWin krok po kroku” pokazano, w jaki sposób wykonać płytkę do projektowanego urządzenia. To oczywiście nie wszystko...



INTERNET 10/98 (z płytą CD)

Wraz z rozwojem Internetu przybyło wiele nowych, nie znanych wcześniej form przestępczości. Każdego tygodnia liczba popełnianych w Sieci przestępstw wzrasta aż o 4,5%. Najczęściej nie zdajemy sobie w ogóle sprawy z zagrożeń czyhających w Sieci, nie wiemy, jak się przed nimi bronić ani jak je zwalczać. Nie wiemy nawet czego się bać. Cybernetyczni przestępcy wykorzystują to bezlitośnie. Ich ofiarą może zostać każdy – nawet TY, jeśli masz dostęp do Internetu. Czego się bać? Kim są hakerzy? Co to jest cracking, carding, sniffing, spoofing? Informacje zawarte w artykule „Internet i przestępczość” mogą ochronić cię przed internetowymi rozbójnikami.

W IN znajdziesz też cenne rady dotyczące kopiowania całych witryn WWW, wraz z obrazkami, odnośnikami, dźwiękami i z czym się jeszcze tylko da. Zwróć również uwagę na temat miesiąca dotyczący MP3, czyli najefektywniejszego standardu zaawansowanej metody kompresji dźwięku. Polecam także „Archiwum oprogramowania” – przewodnik po gigabajtach oprogramowania shareware/freeware do Windows 95/98. Na płycie CD znajdziesz m.in. setki nowych witryn, demo najnowszych gier, DirectX6.0PL i kilkanaście interesujących programów shareware. I na koniec ciekawostka: Internet w Polsce naprawdę taniej! (nawet 8,5 grosza za „impuls”). Gdzie? ...



ELEKTRONIK 10/98

Do dziś nie ma komercyjnie dostępnego na rynku niebieskiego lasera półprzewodnikowego. Rynek elektroniki od dawna czeka zarówno na źródła jak i detektory pracujące w niebieskim obszarze widma. Potencjał zastosowań tych podzespołów jest po prostu ogromny. Interesujące jest to, że polscy naukowcy znajdują się w ścisłej czołówce światowej. To w polskich laboratoriach badawczych opracowano materiały znacznie wyprzedzające rozwiązania konkurencyjne. To one są właścicielami kluczowych patentów, szczególnie przydatnych dla niebieskich laserów. Przeczytaj o tym w EL.

Telefonia komórkowa weszła w nasze życie w prawdziwie rewolucyjny sposób. Co nas jeszcze czeka? System globalnej łączności satelitarnej Iridium. Składa się on z kilku elementów. Przede wszystkim są to aparaty telefoniczne, satelity (66) i naziemne stacje przekaznikowe (11 stacji na 4 kontynentach). Kiedy będzie można bezpośrednio porozmawiać z tubylcem z Nowej Gwinei? Jakże możliwości ma Iridium? Czy stać Cię będzie na ten system? Odpowiedzi poszukaj w artykule „Iridium – nowa jakość”. Dowiedz się również: Jaki jest wpływ pól elektromagnetycznych na zdrowie człowieka? Jak chronić urządzenia elektroniczne przed przepięciami? Jak wykorzystać telefon do badania serca?

Jestem prenumeratorem  ilość tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratów .....

Zamawiam egzemplarze następujących pism 10/98:

ElS	ElS z CD	Audio	ŚR	Internet	El z CD	El	EP	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przysyłać:

faxem: (022) 835-67-67, 644-77-37, 676-89-86

e-mailem: prenavt@ikp.atm.com.pl  
listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.  
ul. Burleska 9,  
01-939 Warszawa



Zł.....	gr.....	głoszą jak wyżej.....
Odcinek dla poczty .....	słownie złotych .....	
wypłacający .....	Dokładny adres .....	
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PBK S.A. I O/W-wa 11101011-206688-2700-1-75		
Nazwa banku:		
Nr r-ku:		
 Datownik .....	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Pozostałe opłaty ..... zł </div>	
		podpis przyjmującego .....



# Prenumerata

- Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.
- W prenumeracie są dostępne następujące czasopisma Wydawnictwa AVT:
  - Audio ..... **AU**
  - Budujemy Dom ..... **BD**
  - Elektronik ..... **EL**
  - Elektronika dla Wszystkich ..... **EdW**
  - Elektronika Praktyczna ..... **EP**
  - Estrada i Studio ..... **EIS**
  - Estrada i Studio z CD ..... **EISC**
  - Internet ..... **IN**
  - Internet z CD-ROM ..... **INCD**
  - Młody Technik ..... **MT**
  - Świat Radio ..... **SR**
- Proponujemy prenumeratę roczną, półroczną lub na dowolny inny okres. Za mówienie dwunastu lub więcej kolejnych numerów czasopisma uprawnia do zniżki (patrz tabela niżej). Zamawiający może określić wydanie, od którego chce rozpocząć prenumeratę. Jeśli tego nie zrobi, prenumerata rozpocznie się od najbliższego numeru licząc od momentu otrzymania przelewu przez wydawnictwo.
- W cenę prenumeraty krajowej wliczony jest koszt przesyłki.
- Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą zamieszczonej niżej tabelki.
- Ponieważ docierający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie **DRUKOWANYMI LITERAMI** na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy też o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.
- Akceptujemy również inne formy dokonywania wpłaty na prenumeratę, jak przelew bankowy czy pobranie pocztowe. Dogodną dla Państwa formę podpowie nasz Dział Prenumeraty - wystarczy skontaktować się z nami:
  - telefonicznie — (022) 874 34 35
  - faksem — 835 67 67
  - e-mail — [prenavt@avt.com.pl](mailto:prenavt@avt.com.pl)
  - listownie — Wydawnictwo AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
 Zamówienie można również złożyć za pomocą formularza na naszej stronie w Internecie: [www.avt.com.pl/avt/subscription.html](http://www.avt.com.pl/avt/subscription.html)

	Roczna	Półroczna
AU	7,32zł x 12 = 87,60zł	7,52zł x 6 = 45,00zł
BD	5,52zł x 12 = 66,00zł	5,92zł x 6 = 35,40zł
EL	7,32zł x 12 = 87,60zł	7,52zł x 6 = 45,00zł
EdW	6,02zł x 12 = 72,00zł	6,22zł x 6 = 37,20zł
EP	6,62zł x 12 = 79,20zł	6,82zł x 6 = 40,80zł
EIS	5,62zł x 12 = 67,20zł	5,82zł x 6 = 34,80zł
EISC	12,32zł x 12 = 147,60zł	12,72zł x 6 = 76,20zł
IN	6,22zł x 12 = 74,40zł	6,52zł x 6 = 39,00zł
INCD	17,02zł x 12 = 204,00zł	19,02zł x 6 = 114,00zł
MT	4,72zł x 12 = 56,40zł	4,92zł x 6 = 29,40zł
SR	5,72zł x 12 = 68,40zł	5,92zł x 6 = 35,40zł

## Numery archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne wszystkich czasopism wydawanych przez AVT można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w polu przedpłaty na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy x cena.

### Ceny numerów archiwalnych

miesięcznika Świat Radio	
SR 1÷3/95, 1÷4/96	3,60 zł/egz.
SR 5÷12/96	3,90 zł/egz.
SR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
SR 10/97÷9/98	5,40 zł/egz.
SR 10÷11/98	5,90 zł/egz.

### miesięcznika Od Radio do Audio

RA 1/95÷2/95, 4/95÷8/95	3,60 zł/egz.
-------------------------	--------------

## Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna	roczna	półroczna
Audio	56DM	35DM	Estrada i Studio + CD	120DM
Budujemy Dom	52DM	32DM	Internet	50DM
Elektronik	52DM	26DM	Internet+CD-ROM	196DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	28DM	Młody Technik	45DM
Elektronika Praktyczna	48DM	30DM	Świat Radio	45DM
Estrada i Studio	45DM	28DM		

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa  
Bank ..... **PBKS.A.10/Warszawa**

Nr konta ..... **11101011-206688-2700-1-75** SWIFT CODE **PANKPLPW**

Prosimy o wyraźne wskazanie zamawianego tytułu oraz miesiąca rozpoczęcia prenumeraty. Do ceny prenumeraty zagranicznej należy doliczyć koszty lotniczej przesyłki pocztowej: do Europy, całej Rosji i Izraela - 6 DM, do Ameryki Północnej i Afryki - 8 DM, do Ameryki Południowej i Środkowej oraz Azji - 10 DM, do Australii i Oceanii - 11 DM za 1 egzemplarz.

Prosimy nie zapomnieć o ewentualnym zaznaczeniu pola "taktura VAT" lub "rachunek uproszczony"

Prosimy o ☐ fakturę VAT

☐ rachunek uproszczony

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Prosimy o ☐ fakturę VAT - nasz NIP: .....

☐ rachunek uproszczony

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Prosimy o ☐ fakturę VAT

☐ rachunek uproszczony

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Prosimy o ☐ fakturę VAT

☐ rachunek uproszczony

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> roczna ..... kwartał .....	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna ..... kwartał .....

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

**Wypełnia podatek VAT:**

Oświadczam, że jestem podatkowcem VAT i upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

pieczęćka firmowa i podpis



# KENWOOD

## COMMUNICATIONS



**Światowy lider w łączności**

**TEL.: 0-32/282-20-03, FAX: 282-19-64**

<http://www.pagecomm.com.pl>  
e-mail: [kenwood@pagecomm.com.pl](mailto:kenwood@pagecomm.com.pl)

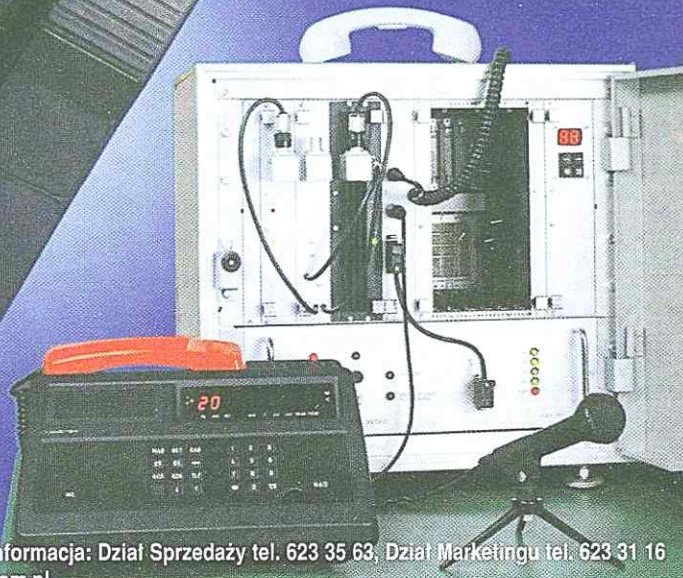
**RADMOR**



**Radiotelefony**  
przewoźne  
przenośne  
bazowe

Systemy dyspozytorskie  
Systemy radiotaxi analogowe  
i komputerowe  
Radiomodemy  
Anteny i osprzęt

Konkurencyjne ceny, dwa lata gwarancji  
tani szybki serwis na terenie całego kraju





# CZAS NOWEGO STANDARDU

Do dzisiaj najnowocześniejsze technologie komputerowe oferowały ogromne możliwości jedynie wąskiej grupie specjalistów.

## NOWY STANDARD OBSŁUGI

czyli jak obsłużyć komputer pilotem TV... Dzięki najnowszej technologii, nawet bez znajomości komputerowych tajników, możesz wejść w multimedialny świat DVD oraz Internetu posługując się jedynie pilotem TV i myszką. Komputer OPTIMUS DVD HYPERMEDIA to także przyjazny system opieki nad Klientem w domu lub w biurze. Jeśli masz jakiegokolwiek problem, skorzystaj z bezpłatnej pomocy telefonicznej - szczegółowa instrukcja rozwieje wszelkie wątpliwości. Już wkrótce pomoże Ci również całodobowy serwis internetowy [www.optimus.pl].

## NOWE MOŻLIWOŚCI - nasz komputer zastąpi odtwarzacz DVD i CD, telewizor, magnetowid czy stereofoniczny zestaw muzyczny, zapewniając lepszą jakość obrazu i dźwięku...

Komputer OPTIMUS DVD HYPERMEDIA sprawi, że już dziś staniesz się uczestnikiem technologicznej rewolucji. Zobaczysz filmy DVD o jakości lepszej od profesjonalnych nagrań studyjnych. Usłyszysz w pełni przestrzenny dźwięk stereo w najwyższym standardzie. Wbudowana w nasz komputer karta telewizyjna pozwoli Ci także na łatwe odtwarzanie filmów VHS z magnetowidu, a podłączenie kabla antenowego bezpośrednio do komputera umożliwi obejrzenie wszystkich dostępnych kanałów TV na ekranie monitora. Wirtualny zestaw muzyczny - stereofoniczne radio, odtwarzacz płyt CD i plików muzycznych oraz korektor - zapewni dźwięk najwyższej klasy; w sieci WWW odnajdziesz tysiące utworów, którymi możesz delectować się do woli dzięki technologii HYPERMEDIA. A przecież Internet to nie tylko muzyka...

Dziś stworzyliśmy Optimus DVD Hypermedia, komputer XXI wieku dostępny dla każdego.

## A OPRÓCZ TEGO, OPTIMUS DVD HYPERMEDIA TO KOMPUTER

optymalnie skonfigurowany i gotowy do pracy, przygotowany fabrycznie do dalszej rozbudowy, wyprodukowany w antystatycznej, najnowocześniejszej hali, otoczony unikalnym podwójnym systemem opieki serwisowej, wyposażony w bogate oprogramowanie i dokumentację w języku polskim, spełniający najostrzejsze normy jakości ISO 9001, objęty przyjaznym systemem sprzedaży ratulnej.

**KONFIGURACJA:** • Napęd DVD ROM II generacji odczytujący wszystkie standardy DVD i CD z programową dekompresją MPEG2 • Procesor Intel® Pentium® II 350 MHz • Płyta główna z chipsetem Intel® 440 BX oraz portami AGP i USB • 64 MB ultraszybkiej pamięci SDRAM • Karta grafiki AGP ATI XPERT Play dostosowana do DVD • Karta muzyczna wysokiej klasy • Karta TV z pilotem • Tuner radiowy • Modem wewnętrzny • Dysk twardy 4,3 GB UDMA • Napęd dyskietek 1,44 MB • Klawiatura i mysz • Obudowa ATX • System operacyjny Windows '98 • Pakiet HYPERMEDIA '98 • Podręcznik użytkownika w języku polskim • Pełna dokumentacja techniczna.

OPTIMUS zastrzega sobie możliwość zmian konfiguracji



# OPTIMUS®

# HYPERMEDIA DVD



OPTIMUS SERWIS - sieć ponad 100 Autoryzowanych Punktów Serwisowych w całej Polsce zagwarantuje szybki i profesjonalny serwis sprzętu komputerowego. Informacja: (0-18) 444 06 01

OPTIMUS SA, 33-300 Nowy Sącz, ul. Nawojowska 118, tel. (0-18) 444-05-00, fax 443-71-85, bezpłatna infolinia 0 800 300 66.